



**Projecte d'urbanització carrers Ogern (Fase 1) Plaça Jaume I-Pujada Església
Terme municipal de Bassella (Alt Urgell).**

Promotor:

Ajuntament de Bassella

Autor del projecte:

Joan Carol Gilibert. Arquitecte

Introducció

Es redacta el present projecte a petició de l'Excm. Ajuntament de Bassella, amb l'objecte de definir els paràmetres tècnics i el valor econòmic que cal preveure per a realitzar els treballs de millora de l'urbanització de la part alta del nucli antic d'Ogern.

La població d'Ogern es troba al sector est del terme municipal de Bassella i és el nucli més gran i amb més població del municipi. Es situa a 470m d'altitud a la dreta de la Ribera Salada aigua amunt d'Altés i la confluència amb el torrent de Baell. El poble s'estructura sobre un nucli originari més compacte que s'ha eixamplat seguint l'eix de la carretera.

Arribant des de la carretera d'accés C-26 paral·lela al riu, el nucli es desenvolupa principalment al nord d'aquest eixos mantenint una configuració compacta amb uns límits clars respecte al paisatge. El Baell creua el poble en direcció nord-sud però la majoria de les edificacions es troben a est d'aquest últim, mentre que queden, a sud de la carretera a la riba dreta de la Ribera Salada i una mica allunyades del torrent Baell, unes poques construccions alineades a la carretera amb un pati al darrere que marquen l'entrada del poble cap a oest i que queden afectades per la distància de protecció pròpia de la carretera, segons normativa sectorial.

El nucli fundacional es desenvolupa al voltant de la plaça major entre el carrer Major i el carrer Rajador amb unes edificacions alineades al carrer que es situen resseguint els desnivells del terreny natural fins arribar a la cota més alta on es troba, una mica allunyada del centre, l'església neogòtica de Sant Serni i la vella rectoria avui restaurada i convertida en residència privada. Les construccions d'aquest nucli més compacte generalment de pedra rústega o arrebossada de dues o tres plantes es van col·locant amb front a vial i ocupant tota la parcel·la defineixen els espais públics i privats i els espais buits resultants urbanitzats amb escales i rampes.

A partir del carrer Rajador els desnivells es fan més abruptes i augmenten les pendent així que les últimes cases fins a la cota de l'església tenen poc espai. Donant front al carrer Rajador i al davant d'un petit turó destaca Cal l'Isidro, una construcció de pedra d'estil renaixentista catalogada com bé cultural d'interès nacional (BCIN) de quatre plantes i coberta inclinada a quatre aigües. Pràcticament amb la mateixa estructura i també reconeguda com a BCIN Cal Ganyet és una casa fortificada, de planta gairebé quadrada amb coberta piramidal, que es troba donant façana al carrer Major.

Aquesta primera actuació en els serveis i carrers de Ogern incideix particularment en dues zones del nucli, la part alta del carrer de l'Església i la plaça de Jaume I i la connexió per a vianants amb la part Alta del carrer de l'Església.

En ambdós àmbits si durà a terme la renovació de tots els serveis existents (aigua, clavegueram i aigües de pluja) i es deixaran passatubs per poder enterrar alguna de les instal·lacions de enllumenat públic, baixa tensió, comunicacions i instal·lació de fibra òptica.

Pel que fa als paviments cal distingir tres tipus de paviment, les llosses de pedra natural, les llosses de formigó prefabricat i el formigonat in situ.

Dades Bàsiques

Projecte de:

Urbanització carrers Ogern (Fase 1) Plaça Jaume I-Pujada Església

Síntesis de la actuació:

Part alta del carrer de l'Església

Plaça Jaume I

Enllaç entre ambdós àmbits pel carrer per a vianants

Promotor:

Ajuntament de Bassella Nif: P2505300J

Plaça de l'Ajuntament, 1 Ogern 25289 Bassella

Autor de la Memòria valorada:

Joan Carol Gilibert -Arquitecte COAC 20.626-1

Carretera de Sant Llorenç, 14 25280 Solsona

Situació

Part alta del nucli antic d'Ogern

Àmbit de l'actuació:

Part alta del Carrer de l'Església

Plaça de Jaume I

Vial per a vianants que enllaça ambdós espais

Accés al lloc:

Carrer d'accés a l'Església i carrer Jaume I

ETRS89 31N

UTM X 362607.6E 362616.8E

UTM Y. 4653743.8N 4653792.5N

Altitud 476,60m. 488

Superfície millorada

Carrer de l'Església..... 247 m2

Plaça Jaume I..... 126m2

Enllaç per a vianants..... 72m2

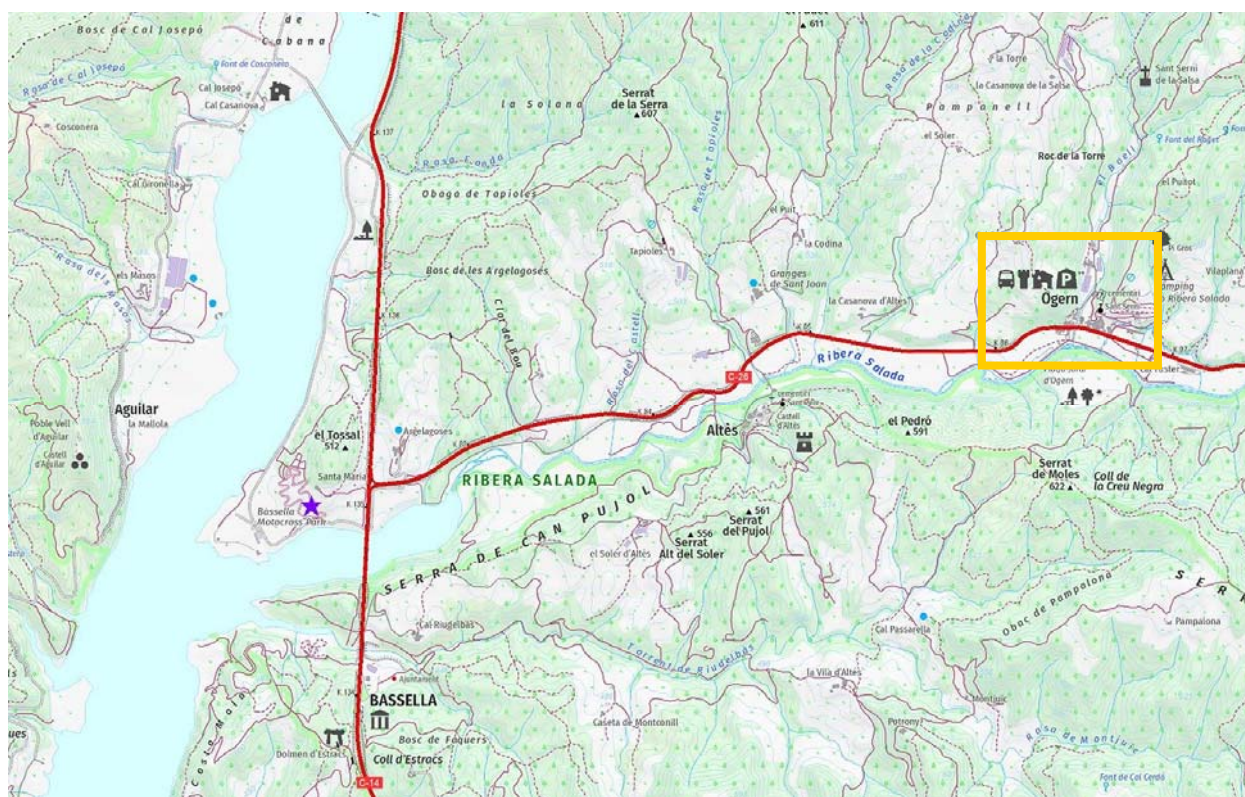
Situació



Comarca: Alt Urgell



Municipi: Bassella



Ambit de la actuació

El municipi de Bassella, de 70,30 km² de superfície, està situat a la part meridional de la comarca de l'Alt Urgell confrontant amb la Noguera pel sector de ponent i el Solsonès pel sector de llevant. S'estén a banda i banda del riu Segre, des de la serra d'Oliana, al nord-est, fins a la del Pubill, al migdia. Limita al nord amb els municipis d'Oliana i Peramola, a l'est amb Castellar de la Ribera, al sud-est amb Pinell del Solsonès, al sud amb Vilanova de l'Aguda, al sud-oest amb Tiurana i l'oest amb la Baronia de Rialb.

La major extensió de territori es troba a l'esquerra de la vall del riu Segre, i ocupa tota la conca inferior de la Ribera Salada, que desemboca al Segre prop del poble de Bassella.

Els desnivells del municipi oscil·len entre els 971 m dels Tambors de Rof, a la Serra d'Oliana situada a l'extrem nord del terme i els aproximadament 390 m al riu Segre aigües avall de la Clua, és a dir, un desnivell de 581 m. El terme presenta una orografia muntanyosa de serres i valls orientades en diverses

direccions. La vall del Segre travessa el terme en sentit nord-sud i conflueix amb la vall de la Ribera Salada que s'incorpora des de l'est cap a al sector central.

Nombrosos barrancs discorren pel municipi. Així, neixen sota la serra d'Oliana (carena d'Oliana, 941 m) els barrancs de Canalots, de Serinyana i dels Picons que formen el torrent del Baell o barranc de Coscollola i els de la Codina i de Tapioles; tots aquests rierols desguassen a la Ribera Salada per la dreta dins el terme de Bassella. També per l'esquerra, sota de la Ribera Salada, aboca les seves aigües al Segre el barranc de Passarella. A la part més meridional del terme municipal desguassa al Segre el riu Madrona. La part de la dreta del Segre comprèn diversos torrents menors que baixen de la serra de Sant Marc i es nodreixen de diverses deus. També destaca l'altiplà de la zona de Guardiola i Mirambell, al sector sud del municipi.

Històricament els nuclis de Bassella eren nou: Bassella, Aguilar de Bassella, Castellnou de Bassella, Ogern, Altés, la Clua d'Aguilar, Guardiola de Segre, Mirambell i Serinyana. Els tres primers van desaparèixer sota les aigües del pantà de Rialb el 1999 i l'últim està actualment deshabitat.

L'obra que es proposa es centra en el nucli d'Ogern.

Ortofotomapa del nucli d'Ogern



Estat actual

L'Ajuntament de Bassella a pres la iniciativa de dur a terme l'actualització de la urbanització del nucli històric d'Ogern. Aquesta actualització passaria per la renovació dels serveis i dotar els carrers del nucli antic d'un paviment de més qualitat que en millori l'aspecte i mes d'acord amb la qualitat paisatgística dels edificis del nucli.

Imatges dels entorns on es desenvolupen les actuacions



Part alta del carrer de l'Església



Plaça Jaume I



Vial per a vianants de connexió entre la plaça de Jaume I i el carrer de l'Església

Memòria descriptiva

4.1.- Objecte del projecte

L'objectiu d'aquest document és el de proposar un conjunt d'actuacions per millorar la mobilitat i l'accessibilitat, renovar i adequar a les noves exigències el conjunt de les instal·lacions vistes i ocultes dels espais públics de nucli d'Ogern. Aquesta primera actuació es centra a la part alta del nucli però es té la voluntat de continuar per tal de condicionar i renovar la resta.

Els recursos econòmics disponibles per a aquesta actuació, impliquen un abast de l'actuació que preveu millorar, en funció de les necessitats, els següents aspectes: mobilitat, accessibilitat, xarxes d'aigua, clavegueram, enllumenat públic, electricitat i comunicacions.

Les actuacions proposades volen donar una resposta, en la mesura de la disponibilitat econòmica, al conjunt de problemàtiques detectades al nucli antic d'Ogern, i han d'ajudar a revaloritzar el conjunt.

4.2 Promotor

El promotor de les obres és l'Ajuntament de Bassella amb seu a la Plaça de l'Ajuntament, nº1 d'Ogern, Bassella amb nif: P2505300J.

4.3 Geometria i superfície

Geomètricament, el tram del carrer i de l'Església a l'indret de l'actuació fa una corba ampla i amb pendent, a ambdós costats no hi trobem edificacions, tan sols al costat de llevant hi ha uns murs de contenció i tancament de finca.

Pel que fa a la plaça de Jaume I és un espai irregular gairebé pla davant l'antic castell d'Ogern amb els límits definits per l'escullera que suporta la pujada del carrer de l'Església i el graó que forma la plataforma del Castell.

El carrer per a vianants està constituït per dos trams lineals en pendent que un zig-zag per superar-la, a la part on es canvia de direcció i la part nord de la tramada superior el carrer es troba amb façanes d'edificacions.

La superfície total de l'actuació és de 247m² del carrer de l'Església, 126m² per la plaça Sant Jaume i 72 pel carrer de vianants.

4.1.- Descripció i justificació de la solució adoptada

La proposta es farà per fases i l'actuació d'aquesta primera fase es concreta a la zona del davant de l'església, la part alta del carrer de l'Església, la plaça Jaume I i la connexió per a vianants que comunica ambdós espais.

A dia d'avui la part alta del carrer que puja a l'Església té el paviment molt degradat i part de la xarxa elèctrica que alimenta el nucli té un pal de suport i la línia passa creuant pel mig d'un espai privat. Per altra part el nucli no compta amb xarxa separativa d'aigües residuals.

El projecte incideix en aquestes mancances i irregularitats posant-hi remei. Al mateix temps s'aprofitarà per renovar la xarxa d'abastament d'aigua potable i es posaran les canalitzacions amb tubs corrugats per poder

properament enterrar la xarxa d'enllumenat públic i la xarxa de cablejat dels altaveus del pessebre vivent. També es deixarà una canalització de quatre tubs per poder estendre la fibra òptica enterrada.

Finalment es pavimentarà l'actuació segons:

Paviment amb llosa de pedra del país davant de l'església.

Encerclat de llosses de formigó i formigó en massa interior a la pujada de l'església.

Paviment amb llosa de pedra del país i una zona amb llosa de formigó a la plaça de Jaume I

Paviment amb llosa de pedra del país a la pujada de connexió entre la plaça i la pujada de l'església.

Mobilitat

No es preveu modificar l'actual règim de circulació. Ara be, el que pretén el projecte, es diferenciar el tipus de circulació en el camí meridional dotant d'amplada suficient el vial rodat per tal de que la zona d'aparcament i de vianants tingui un tractament diferent.

La part de vial rodat, s'executarà amb acabat de formigó i la zona d'aparcament i de vianants amb llamborda de panot de formigó prefabricat de diferent color que l'asfalt per tal de diferenciar els dos trànsits.

El carrer interior es d'ús exclusiu per a vianants i es resoldrà amb un paviment de pedra.

Habitabilitat

Es preveu millorar l'habitabilitat i funcionalitat dels diferents espais i àmbits del nucli antic amb el criteri prioritari d'adequar aquests a l'ús de vianants amb l'equilibri necessari amb el trànsit rodat.

Aquesta intervenció a l'àmbit dels vianants, es realitza millorant accessibilitat, funcionalitat, materials, jardineria, mobiliari urbà, instal·lacions.

La millora de l'accessibilitat s'aconsegueix creant la plataforma única i resolent les trobades amb les edificacions i altres vials

Actuacions generals de millora del paisatge urbà

Equipament:

Instal·lació de poc mobiliari urbà, bàsicament dues papereres.

Soterrament de tubs corrugats per, en un futur poder executar l'enterrament de part de les instal·lacions de Baixa tensió.

Enllumenat públic:

Es deixarà canalització soterrada en els punts on hi ha fanals actualment i en les punts on s'hi preveuen les noves disposicions per tal de que en un futur es pugui alliberar de les façanes el cablejat de l'enllumenat públic.

General:

Noves canalitzacions de xarxa d'aigua potable a tot l'àmbit.

No canalització de clavegueram amb el desdoblament aigües negres i pluvials en tot l'àmbit.

Descripció de les obres

En els aspectes d'execució:

Inevitablement durant el temps d'execució de les obres les molèsties i interferències amb els veïns seran habituals.

En la fase d'enderrocs, rases, etc, tant l'arrencada de la pavimentació actual, les rases per a les instal·lacions, la substitució de la claveguera i xarxa d'aigua general, les afectacions del subministrament de les xarxes públiques, etc. és faran amb tota la previsió per tal de provocar la mínima afectació a veïns possible.

En la fase de construcció, pavimentació del vial rodat, pavimentació dels carrers de vianants, treballs finals de mobiliari urbà, etc, també es tindrà present el mateix criteri.

En qualsevol cas, en la fase de licitació d'aquest projecte, serà important que les empreses justifiquin la programació i organització de les feines.

Atesa la disposició de les diferents actuacions que obliga a delimitar diferents àmbits d'obra, en el moment que s'iniciï cada un d'aquests, el conjunt de treballs associats hauran de tenir continuïtat i no quedarà cap àmbit afectat sense els mitjans necessaris per portar a terme les obres.

En els aspectes constructius el projecte preveu:

La renovació, dins de l'àmbit d'intervenció, dels elements d'urbanització: paviments del carrer aconseguint una plataforma única amb recollida d'aigües pluvials pel vial fins a trobar les reixes de desguàs. Es preveu la renovació de la claveguera general i la xarxa aigua de tot l'àmbit, l'obra civil pel soterrament de tub corrugats per tal que en un futur es puguin soterrar part de les instal·lacions de electricitat, comunicacions, xarxa de veu i enllumenat públic.

De forma general, la secció del vial rodat serà amb un encerclat de lloses de formigó d'aproximadament 4x4 metres i al centre amb formigó de rodadura de 18 cm. Tot ell amb una base de terreny natural compactat (assaig proctor modificat del 95%).

La secció de la zona d'aparcament de la plaça serà amb base de amb una base de terreny natural compactat (assaig proctor modificat del 95%) i llosa tipus Vulcano (60x40x4cms.) color a escollir de Breinco.

La plaça davant del castell, davant de l'església i la pujada de connexió entre ambdues es farà amb lloses de pedra del país en dos formats amb pedra del país (60x40x4 i 30x20x4).



Prèviament a la realització dels moviments de terres i enderroc del paviment de formigó del carrer interior es comprovaran les rasants d'acabat respecte les façanes i portals existents.

Els materials que no siguin valoritzables es portaran a l'abocador autoritzat. La reutilització de les terres sobrants de l'excavació es podrà realitzar directament a mida que s'executin els treballs. Es realitzarà l'estesa del material una vegada realitzat el próctor modificat d'aquests, i una vegada realitzada l'estesa es comprovaran les densitats.

Memòria constructiva

La implantació dels treballs i organització de l'obra s'han de tenir en compte els següents condicionants:

- Entorn

La Plaça Jaume I està totalment consolidada per edificacions residencials. Per aquesta raó, durant el transcurs de les obres es garantirà l'accés als vianants a les diferents edificacions amb les condicions de seguretat adients d'acord amb l'estudi de seguretat annex a aquest projecte. En l'execució del projecte queda reflectit tant en la planificació de l'obra, com en l'Estudi de Seguretat i Salut Laboral, que el nucli antic està consolidat per usos residencials que han de continuar en funcionament durant el període d'execució de les obres i per tant s'ha de garantir l'accés a aquests, mitjançant itineraris accessibles, d'una manera independent als treballs de construcció que estan distribuïts en els diferents àmbits.

- Etapes de treball:

Hi hauran tres etapes de treball:

ETAPA 1: ÀMBIT DE LA PLAÇA JAUME I

És l'espai de treball que queda delimitat per les façanes de les edificacions i que defineix l'espai del carrer clos. Es treballarà en aquest espai fins que les activitats que s'hi poden fer estiguin acabades. Llavors, es passarà a treballar al carrer per a vianants.

Durant els primers dies es procedirà a efectuar el replantejament general de l'obra i la comprovació dels serveis afectats.

La programació de les reposicions dels serveis afectats s'ha programat en les primeres setmanes de l'obra per tal de què l'avanç de la resta dels treballs no es vegi afectat per aquestes.

Els treballs previs consistiran en:

- Realització de cales per a localització de serveis.

Els treballs d'enderroc consistiran en:

- Enderroc del ferm existent en les zones que sigui necessari.
- Excavació de rases pel pas d'instal·lacions
- Repàs i piconatge d'esplanada i fons de rases.
- Anivellació de la caixa de paviment amb tot-u artificial d'origen reciclat (formigó), compactat, quan sigui necessari.

Els treballs d'instal·lació de la xarxa de sanejament consistiran en:

- Excavació de rases i pous amb miniretroexcavadora. - Repàs i piconatge de rases i pous.

ETAPA 2: ÀMBIT DEL CARRER PER A VIANANTS

Els treballs previs consistiran en:

- Realització de cales per a localització de serveis.

Els treballs d'enderroc consistiran en:

- Es retallaran les bardisses que delimiten el carrer en la part superior

- Excavació de la caixa del ferm en les zones que sigui necessari.
- Excavació de rases pel pas d'instal·lacions
- Repàs i piconatge d'esplanada i fons de rases.
- Anivellació de la caixa de paviment amb tot-u artificial d'origen reciclat (formigó), compactat, quan sigui necessari.
- Col·locació de la xarxa d'aigua general sobre la base projectada
- Estesa dels diferents corrugats
- Reblert de les rases amb, si es possible, terra procedent de la pròpia excavació amb màquines lleugeres amb una densitat mínima del 95% del próctor modificat.
- S'aconsella que la compactació es realitzi amb capes de 10 a 15cm amb màquines lleugeres, rodets arrossegats manualment, safates vibrants, picons... No es recomana l'ús d'equips de vibració per operar directament sobre el tub fins a una altura mínima d'1m de reblert.

ETAPA 3: AMBIT PART ALTA DEL CARRER DE L'ESGÉSIA

Els treballs previs consistiran en:

- Realització de cales per a localització de serveis.

Els treballs d'enderroc consistiran en:

- Es retallaran les bardisses que delimiten el carrer en la part superior
- Excavació de la caixa del ferm en les zones que sigui necessari.
- Excavació de rases pel pas d'instal·lacions
- Repàs i piconatge d'esplanada i fons de rases.
- Anivellació de la caixa de paviment amb tot-u artificial d'origen reciclat (formigó), compactat, quan sigui necessari.
- Col·locació de la xarxa d'aigua general sobre la base projectada
- Estesa dels diferents corrugats
- Reblert de les rases amb, si es possible, terra procedent de la pròpia excavació amb màquines lleugeres amb una densitat mínima del 95% del próctor modificat.
- S'aconsella que la compactació es realitzi amb capes de 10 a 15cm amb màquines lleugeres, rodets arrossegats manualment, safates vibrants, picons... No es recomana l'ús d'equips de vibració per operar directament sobre el tub fins a una altura mínima d'1m de reblert.

PAVIMENTACIÓ

TRANSIT

La secció de ferm es determina en funció de l'anomenada Intensitat Mitja Diària (I.M.D.) a l'any de posada en servei, a més de la categoria de l'esplanada ("Instrucció de Carreteres Norma 6.1-IC i 6.2- IC "Secciones de Firme").

La Intensitat Mitja Diària (IMD) de disseny no es disposa però, tenint en compte el tipus de via i el tràfic que es prevé, s'ha considerat un nivell de tràfic corresponent a un tipus **T42** (baix), força aproximat si tenim en compte que no és tracta d'una via amb un nivell de vehicles pesats baix.

CATEGORIES DE TRÀFIC PESAT	T00 A T2			
CATEGORIA DE TRÀFIC PESAT	T00	T0	T1	T2
IMDp (Vehicles pesats/dia)	> 4000	3999-2000	1999-800	799-200

CATEGORIES DE TRÀFIC PESAT	T3 I T4			
CATEGORIA DE TRÀFIC PESAT	T31	T32	T41	T42
IMDp (Vehicles pesats/dia)	199-100	99-50	49-25	< 25

En el present projecte i en aquests carrers, es demolirà el paviment existent i s'excavarà 20 cm. Es considera que el terreny subjacent és del tipus SOL ADEQUAT CATEGORIA 1 ($\text{CBR} \geq 5$) amb una capa mínima de 1 m, per tant, el tipus d'esplanada existent és del tipus **E-1.**, sense que sigui necessària reforçar. No es considerarà l'efecte compactació causat pel trànsit rodat.

Un cop establerta l'esplanada i havent definit ja en el primer apartat el tipus de trànsit, podem definir la secció del ferm.

La secció de ferm resultant es la **4214**, composta per:

20 cm de capa base granular de tot-u artificial.

		CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORIA DE EXPLANADA	E1	3111 MB 20 ZA 40	3112 MB 15 SC 30	3114 HF 21 ZA 30	3211 MB 18 ZA 40	3212 MB 12 SC 30	3214 HF 21 ZA 20	4111 MB 10" ZA 40	4112 MB 8 SC 30	4114 HF 20 ZA 20	4211 MB 5" ZA 35	4212 MB 5 SC 25	4214 HF 18 ZA 20
	E2	3121 MB 16 ZA 40	3122 MB 12 SC 30	3124 HF 21 ZA 25	3221 MB 15 ZA 35	3222 MB 10 SC 30	3224 HF 21 ZA 30	4121 MB 10" ZA 30	4122 MB 8 SC 25	4124 HF 20	4221 MB 5" ZA 25	4222 MB 5 SC 20	4224 HF 18
	E3	3131 MB 16 ZA 25	3132 MB 12 SC 22	3134 HF 21 ZA 20	3231 MB 15 ZA 20	3232 MB 10 SC 22	3234 HF 21	4131 MB 10" ZA 20	4132 MB 8 SC 20	4134 HF 20	4231 MB 5" ZA 20	4232 MB 5 SC 20	4234 HF 18

MB

 Mezclas bituminosas

HF

 Hormigón de firme

SC

 Suelocemento

ZA

 Zahorra artificial

Espesores mínimos en cm

Una vegada realitzada l'excavació de la caixa, es realitzarà el refi i compactació de la coronació de forma que garanteixi el 98% de la densitat màxima de l'assaig Proctor Modificat, com densitat de compactació. A la vista dels resultats dels assajos a efectuar, es comprovarà que en tots els punts del traçat de vials, l'esplanada correspon a una categoria E1 (CBR >5) o superior.

A continuació es procedirà a la col·locació de la base granular de tot-ú artificial, compactada igualment fins el 98 % de l'assaig Proctor.

Els treballs de pavimentació consistiran en:

- Formació de vial rodat a base de TOT-U artificial (20cms), formigo de 18 cm. de gruix H40
- Formació de la zona d'aparcament i per a vianants a base de TOT-U artificial de cm 15 i llamborda tipus "terana-art" (24x16x7cms.) color marfil de Breinco. Confinament amb paviment de formigó en la zona de l'escullera.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

Actualment la xara d'aigua potable municipal a la part alta del nucli es fa atravesant pel mig de propietats privades. El projecte planteja supressió d'aquestes parts i disposar la xarxa per l'àmbit públic.

Així doncs es manté el subministrament general existent amb la supressió dels ramals que a dia d'avui transiten per zones privades. Tenint en compte les indicacions del Pla Director d'Abastament d'aigua del municipi de Bassella, s'adopta una canonada d'abastament de PE-100 PN-16 diàmetre 63mm en un costat del camí i en el carrer interior. Al tractar-se de una millora del traçat existent no s'acaba d'annellar totalment el circuit però es deixa preparat per a que en una posterior actuació es pugui procedir a l'annellat de la zona.



Totes les canonades indicades s'instal·laran soterrades, a una profunditat mínima tal que la generatriu superior de la canonada quedi a 80 cm en creuaments de calçades o llocs amb tràfic rodat, i 60 cm per a zones de transit de vianants. En cas que no es puguin complir aquestes distàncies, ja sigui per raons topogràfiques o bé per creuaments amb altres serveis, caldrà realitzar un recobriment amb formigó.

INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PUBLIC

Es preveu deixar un tub corrugat de 63 mm de diàmetre al peu de cada un dels punts d'enllumenat públic existents i en els dos que es preveuen de nova creació. Aquesta previsió respon a la voluntat de que en properes intervencions en el nucli es pugui fer la conversió aèria-enterrada de la xarxa de l'enllumenat públic.

També es passarà una línia per al traçat de la xarxa d'alçaveus del pesebre vivent.



INSTAL·LACIONS DE CANALITZACIÓ DE LA FIBRA OPTICA

Actualment per Ogern ja hi passa la xarxa de fibra òptica que la Generalitat està estenent pel territori i que ha de connectar tots els municipis de Catalunya.

L'actuació preveu la disposició d'un pericó de connexió per a una connexió general i la distribució a les cases del nucli amb canalització subterrànea. Al projecte es preveu disposar un tritub de PEAD 3x40mm. de diàmetre pel futur pas del cablejat de la fibra.



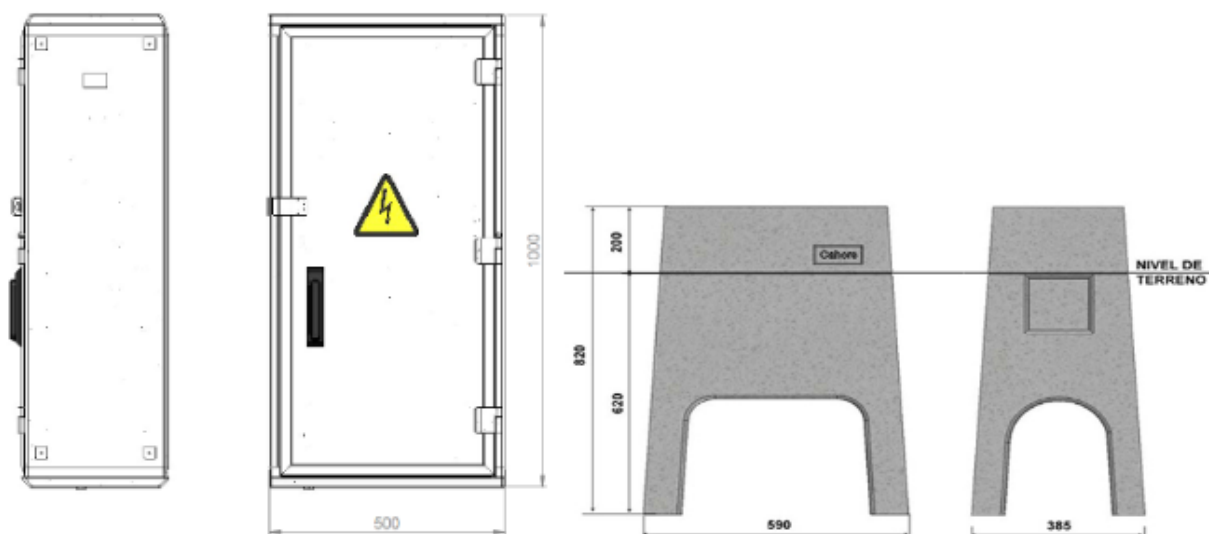
INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Per l'àmbit travessa un tram de la xarxa de distribució de baixa tensió que té un poste implantat enmig d'un terreny privat. Es preveu treure aquest poste i portar la xarxa enterrada des de la baixada que es fa per un poste situat un xic més amunt de l'Esglesia fins a uns armaris de distribució situats a la plaça Jaume I.



El projecte preveu deixar una canalització enterrada de tub rígid, **subministrat en barra**, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), **de color taronja**, de 160 mm de diàmetre nominal, per a una futura conversió de la xarxa elèctrica d'aèria a subterrànea.

També preveu la instal·lació d'un ADU al punt de baixada de la línia a l'entorn de l'Esglesia i un ADU a la zona de la plaça Jaume I.



Consideracions administratives

OBRA.

Els Codis CPV de les obres projectades son:

45233252-0 Trabajos de pavimentación de calles

45231110-9 Trabajos de construcción de tendidos de tuberías

FASES I TERMINI D'EXECUCIÓ.

En el present projecte s'ha estimat una durada de cinc mesos com a període òptim d'execució de les obres. Aquest termini s'ha de comptar des de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

TERMINI DE GARANTIA.

Les obres executades es rebran, si s'escau, mitjançant l'acta de recepció de les mateixes, a signar entre l'ajuntament, el promotor, el contractista adjudicatari i el tècnic director de les obres. D'acord amb l'article 111, punt 5, de la 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, quan el valor estimat del contracte sigui inferior a 1.000.000 €, si es tracta de contractes d'obres el termini de garantia serà de sis mesos comptador des de la signatura d'aquesta acta. Una vegada comprovat l'estat de les obres pel tècnic director al cap de SIS MESOS, aquest elevarà un informe al promotor sobre la conveniència de retornar la fiança establerta per contractista.

REVISIÓ DE PREUS.

D'acord amb l'article 103 de la 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, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos.

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la 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, per als contractes d'obra amb valor estimat igual o superior a 500.000 euros, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost (article 26), el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Per al present contracte d'obra amb valor inferior a 500.000 euros, l'empresari podrà acreditar la seva solvència econòmica i financera i la seva solvència tècnica per a contractar mitjançant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o bé mitjançant la classificació en els grups, subgrups i categories aplicables anteriors.

A partir de la classificació que requereixen els contractistes per a optar a la licitació de l'execució d'aquestes obres segons els articles 25, 26, 27, 28, 29, 36 i 133 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 26

“Categories de classificació dels contractes” del RD 773/2015, de 28 d'agost, es proposa la següent classificació exigible al contractista, segons les anualitats resultants:

Grupo G) Viales y pistas

Subgrupo 6. Obras viales sin cualificación específica.

Categoría 1 si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.

CONTROL DE QUALITAT

Es disposarà d'acord amb la Instrucció vigent, el pertinent Control de Qualitat. S'adjunta en el projecte.

Per evitar el detriment del control de qualitat de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de control de qualitat. Els anàlisis i els assaigs de control de qualitat que es considerin necessaris durant l'obra i replanteigs que es considerin necessaris per al control de l'obra hauran de fer-se per laboratori homologat, essent la seva gestió a càrrec de la Direcció Facultativa.

Atès les clàusules administratives generals dels contractes d'obres instal·lacions i als de concessió pública, corresponent a Assaigs i anàlisis de materials i d'unitats d'obra, les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista, fins el límit que estableixin en cada cas les Clàusules Particulars o, en defecte seu fins a l'u i mig per cent (1,5%) de l'import del tipus de licitació. Si les despeses per aquest concepte sobrepassen l'esmentat límit, seran a càrrec de la Corporació els que donin resultat satisfactori i del contractista si no reuneixen les condicions que es fixen en els respectius plecs.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

Justificació de l'estudi de seguretat i salut laboral:

Atenent al que estipula el RD 1627/1997 de 24 d'Octubre, es s'adjunta a aquest projecte un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut realitzat per tècnic competent.

Aquest estudi té per objecte establir les mesures preventives de riscos d'accidents, tant en la construcció de l'obra, com en la conservació, manteniment i reparació de les instal·lacions de la mateixa una vegada acabada.

El mateix RD obliga el Contractista a desenvolupar un Pla de Seguretat i Higiene en base a aquest estudi, mitjançant el qual adaptarà les mesures preventives en ell desenvolupades als seus propis sistemes de treball, havent-ho de presentar a la Direcció Tècnica de Seguretat per a la seva admissió.

El promotor haurà de nomenar un coordinador en fase d'execució de l'obra si els diferents industrials no formen part de la mateixa empresa contractista i adjudicatària.

Per evitar el detriment de la seguretat i salut laboral dintre de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut laboral, i haurà d'assumir l'empresa adjudicatària el compliment, essent la gestió a càrrec dels Serveis Tècnics Municipals.

GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus generats durant el transcurs de les obres (inclosos els sobrants, el material resultant de la demolició de fers, edificacions i estructures), es gestionaran d'acord amb el previst a la legislació bàsica de residus, principalment la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus (que inclou la regulació sobre sòls contaminats), i Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels Residus de la Generalitat de Catalunya i especialment segons el que estableix la legislació específica Real Decret 952/1997 de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a la execució de la Llei 20/1986

de 14 de maig, bàsica de Residus Tòxics i Perillosos, aprovat mitjançant Real Decret 833/1988 de 20 de juliol.

Amb anterioritat a la realització de les obres el Contractista procedirà a la realització d'un Pla de gestió i de tractament de Residus que inclogui la prevenció, seguiment i control dels possibles riscos d'abocaments procedents de maquinària d'obra i vehicles de transport amb l'objecte d'evitar danys per contaminació dels sòls i de les aigües durant la fase de construcció. Aquest Pla tindrà en compte, com a mínim, els següents aspectes :

- a) Es prendran les mesures preventives en la gestió de residus contemplades referents a la protecció dels sistemes fluvials i dels sòls i aigües enfront la contaminació per residus de la Construcció.
- b) La classificació de residus de l'esmentat annex, segons l'article 3 de la Llei estatal 10/1998.
- c) Els residus especials podran ser retirats per gestors autoritzats per la Junta de Residus d'acord amb les operacions indicades de valorització, reutilització i deposició controlada. Els residus procedents del moviment de terres i de la demolició dels paviments bituminosos, pel seu caràcter de residus inerts, podran portar-se al dipòsit controlat de Ponts, per al seu reaprofitament en les tasques de cobertura de residus municipals del propi dipòsit.
- d) Es prendrà especial atenció a la gestió dels residus considerats com a especials.

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.

Els preus de les unitats d'obra d'aquesta memòria s'han confeccionat a partir dels salaris vigents, segons l'últim Conveni de la Construcció dels costos de materials i maquinària actuals, i els rendiments normals per a cada unitat d'obra.

Aplicant els Mesuraments i el Quadre de Preus s'obté un Pressupost d'Execució Material que ascendeix la quantitat de VUITANTA-DOS MIL SIS-CENTS ONZE EUROS AMB TRES CENTIMS (€ 82.611,03).

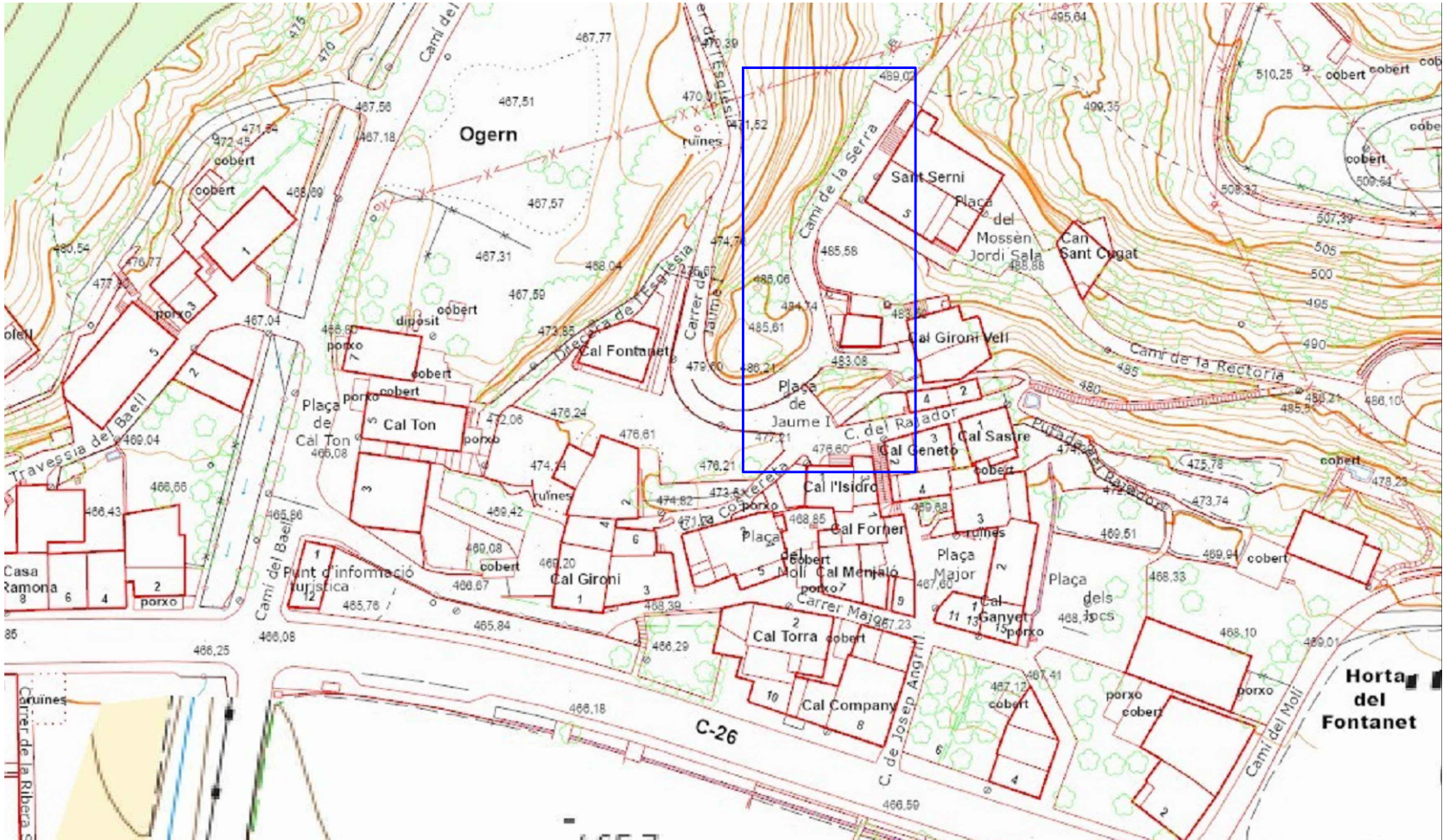
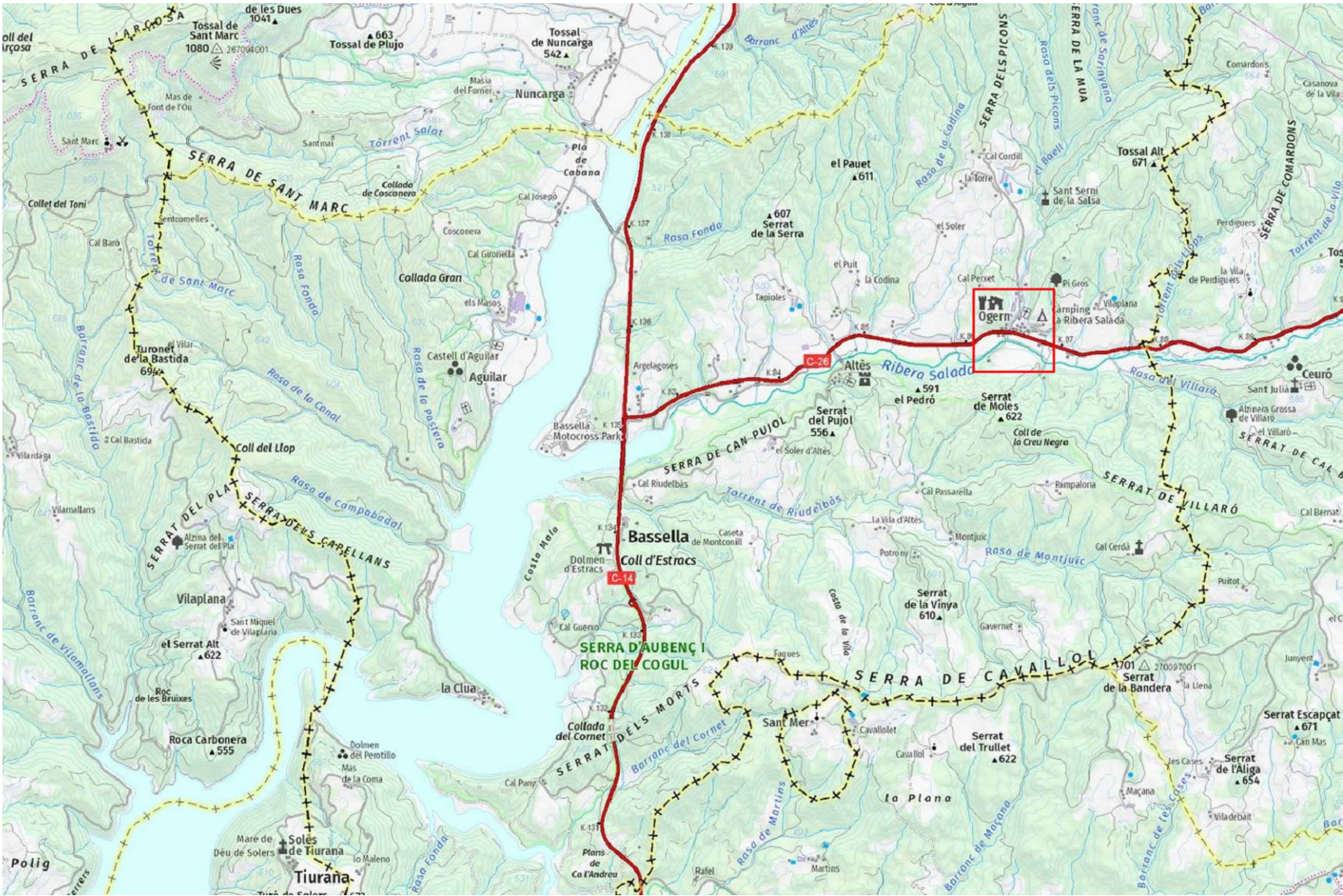
Aquesta quantitat, incrementada amb el 19% corresponent a despeses generals i benefici industrial i aplicant a la suma parcial obtinguda el 21% de l'impost sobre el valor afegit (IVA), fa un Pressupost d'Execució per Contracte que puja la quantitat de CENT DIVUIT MIL NOU CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS (118.951,62€)

Els documents que la integren són sotmesos ara a la consideració de l'autoritat competent per a la seva aprovació.

Bassella, a la data de la signatura

L'arquitecte autor del projecte
Joan Carol Gilibert.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



JOAN
CAROL
ARQUITECTE

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:

Exp: C-650_0

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

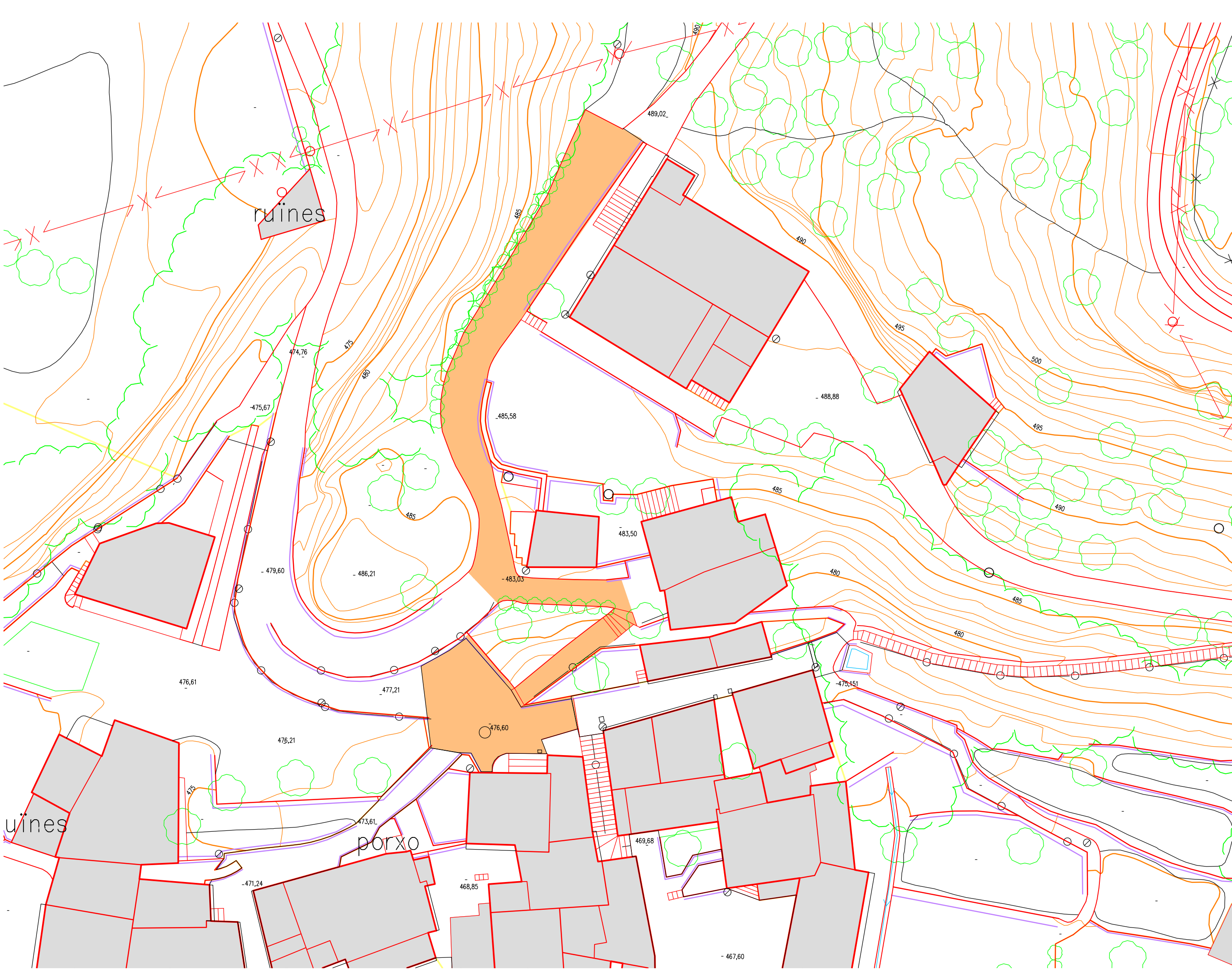
URBANITZACIÓ CARRERS D'OGNÈS (Pasei)
PLAÇA JAUME I - PUJADA ESGLESIA

OGNÈS - BASSELLA -
ALT URGELL- (Ueida)

ESTAT ACTUAL
TERRITORI
SITUACIÓ

Esc: 1| 350
Data: 11.01.2023
Versió: 00.00

0100_0



JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:
Exp: C-650_0

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

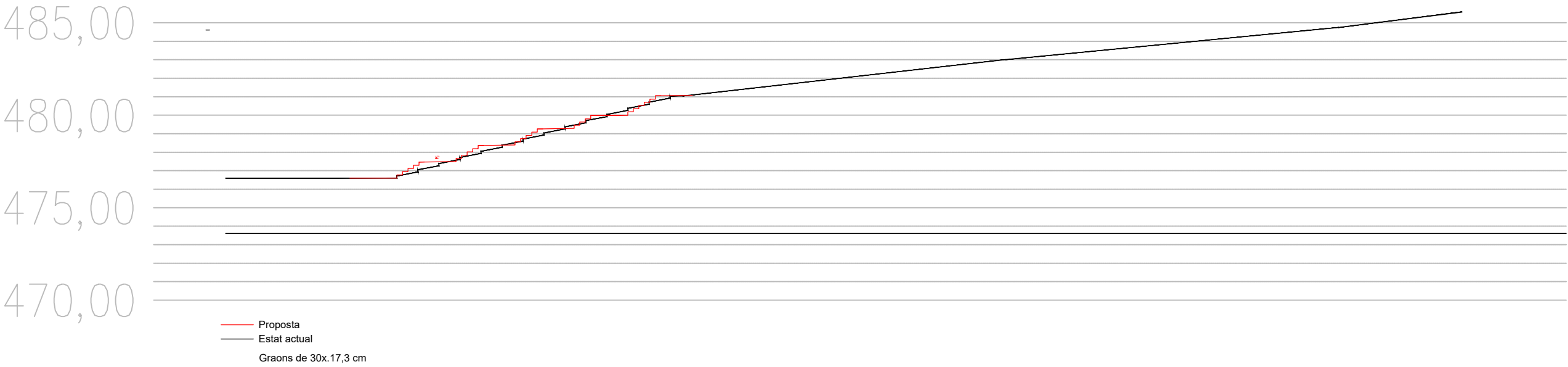
URBANITZACIÓ CARRERS D'OGERN (Pasei)
PLAÇA JAUME I - PUJADA ESGLESIA

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Ueida)

ESTAT ACTUAL
PLANTA
TOPOGRAFIA

Esc: 1| 350
Data:11.01.2023
Versió: 01.00

0100.0





ET

JOAN CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA

j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT

-Arquitecte: 20626/1

Ref:

Exp: C-650_0

La Propietat:

AJUNTAMENT DE BASSELLA

URBANITZACIÓ CARRERS D'OGERN (Pasei)
PLAÇA JAUME I - PUJADA ESGLESIA

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Meida)

ESTAT ACTUAL	
INSTALLACIÓ AIGUA	
Esc: 1/ 350	Data: 11.01.2023
	Versió: 01.00
03.00.0	



JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:
Exp: C-650_0

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

URBANITZACIÓ CARRERS D'OGERN (Pasei)
PLAÇA JAUME I - PUJADA ESGLESIA

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Ueida)

ESTAT ACTUAL

INSTALLACIÓ CLAVAGUERAM

Esc: 1| 350

Data:11.01.2023

Versió: 01.00

04.00.0



JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:

Exp: C-650_0

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

URBANITZACIÓ CARRERS D'OGERN (Pasei)
PLAÇA JAUME I - PUJADA ESGLESIA

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Meida)

ESTAT ACTUAL

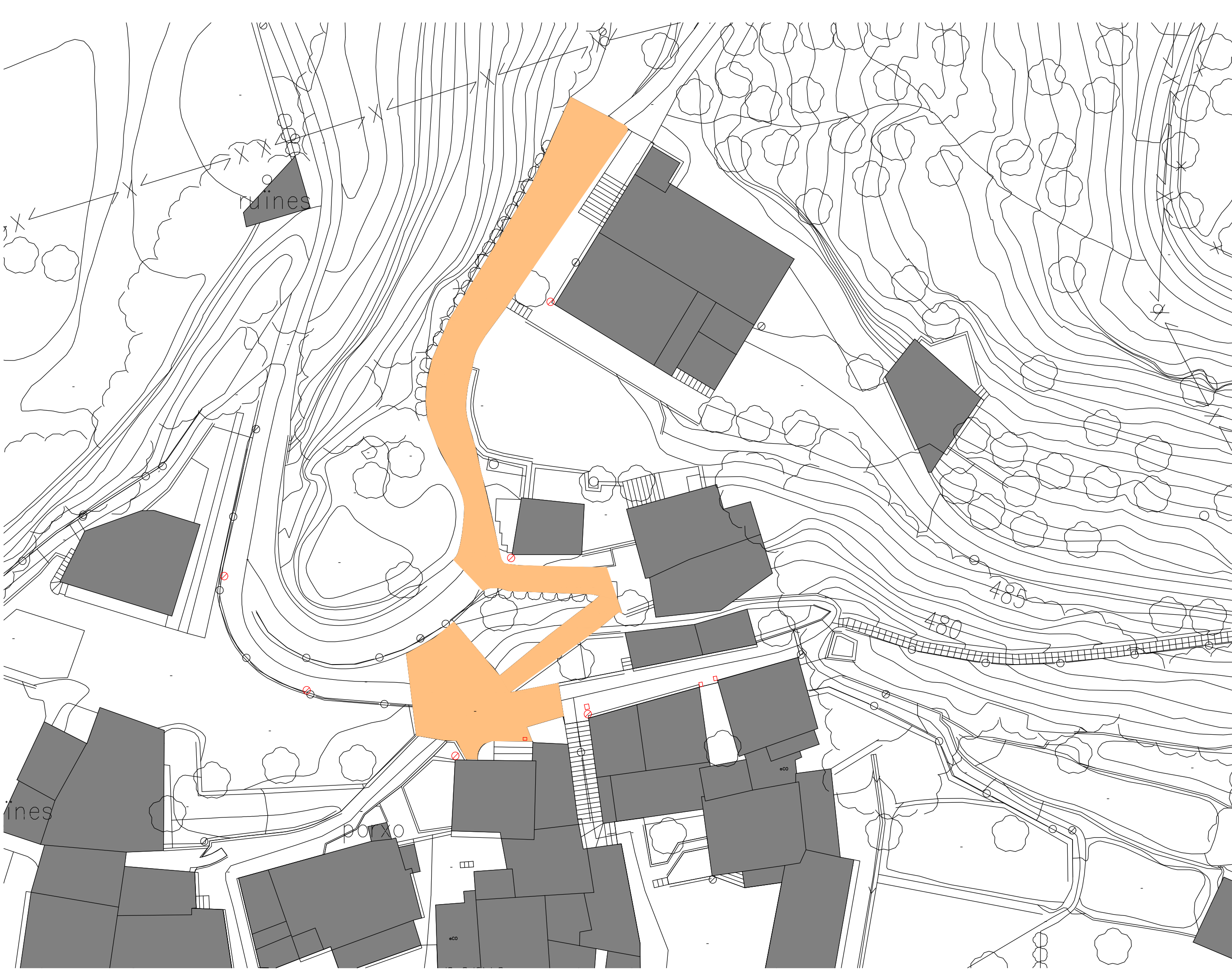
INSTALLACIÓ BAIXA TENSIÓ

Esc: 1/ 350

Data:11.01.2023

Versió: 01.00

05.00.0



JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@coac.net

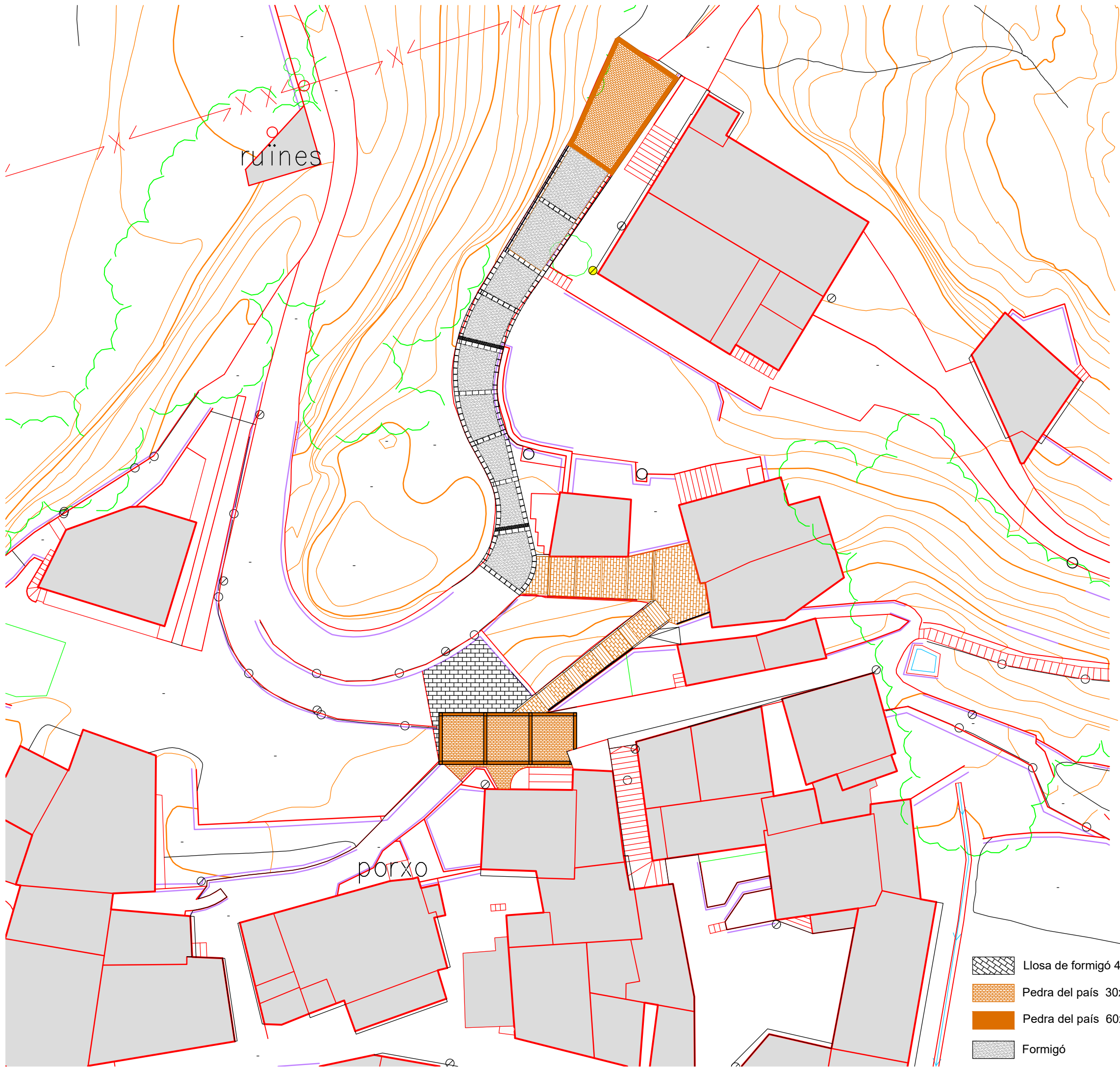
L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:
Exp: C-650_0

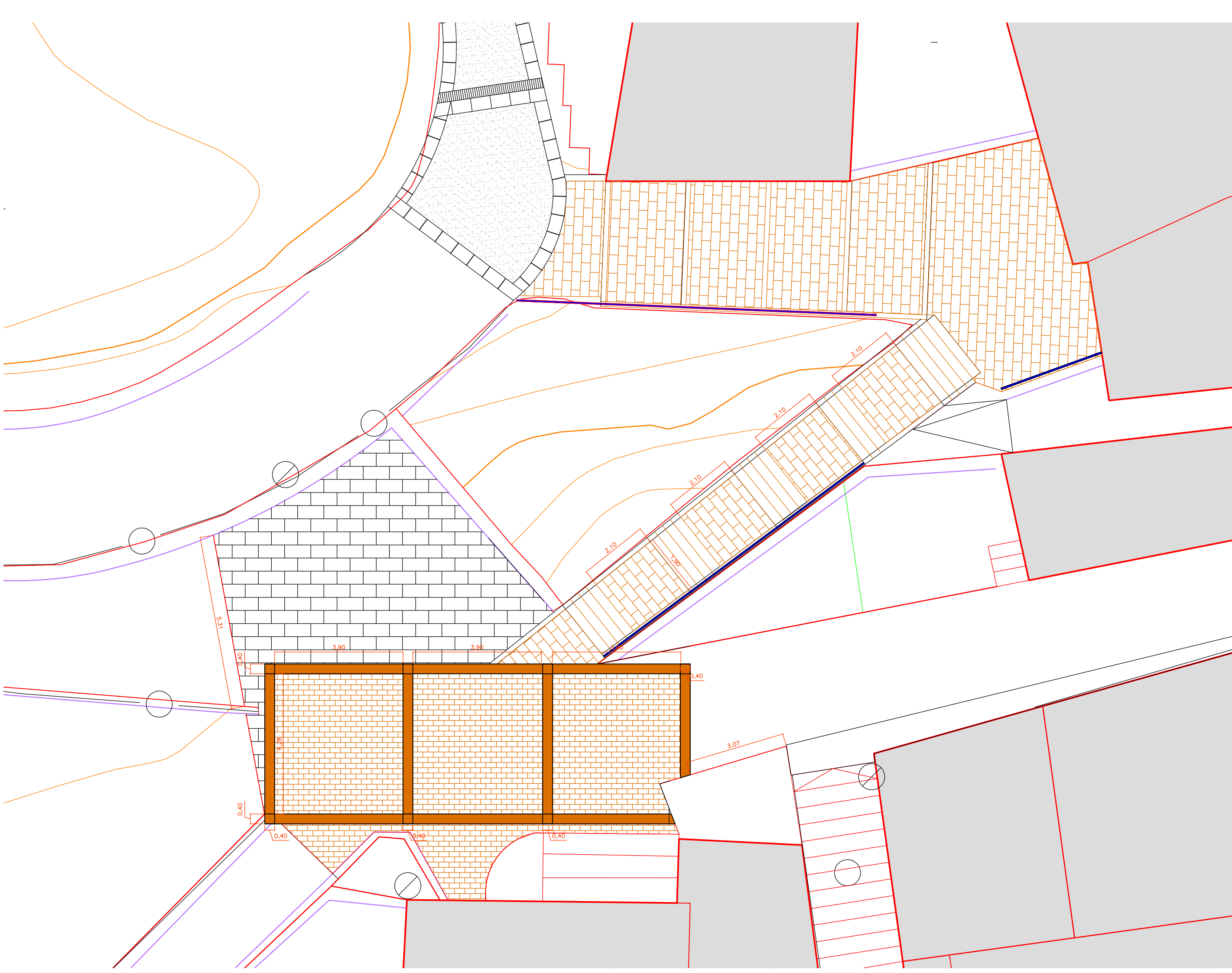
La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

URBANITZACIÓ CARRERS D'OGERN (Pasei)
PLAÇA JAUME I - PUJADA ESGLÉSIA

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Meida)

ESTAT ACTUAL	
INSTALLACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC	
Esc: 1 350	Data:11.01.2023
	Versió: 01.00
06.00.0	





JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA

j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:
Exp: C-650_0

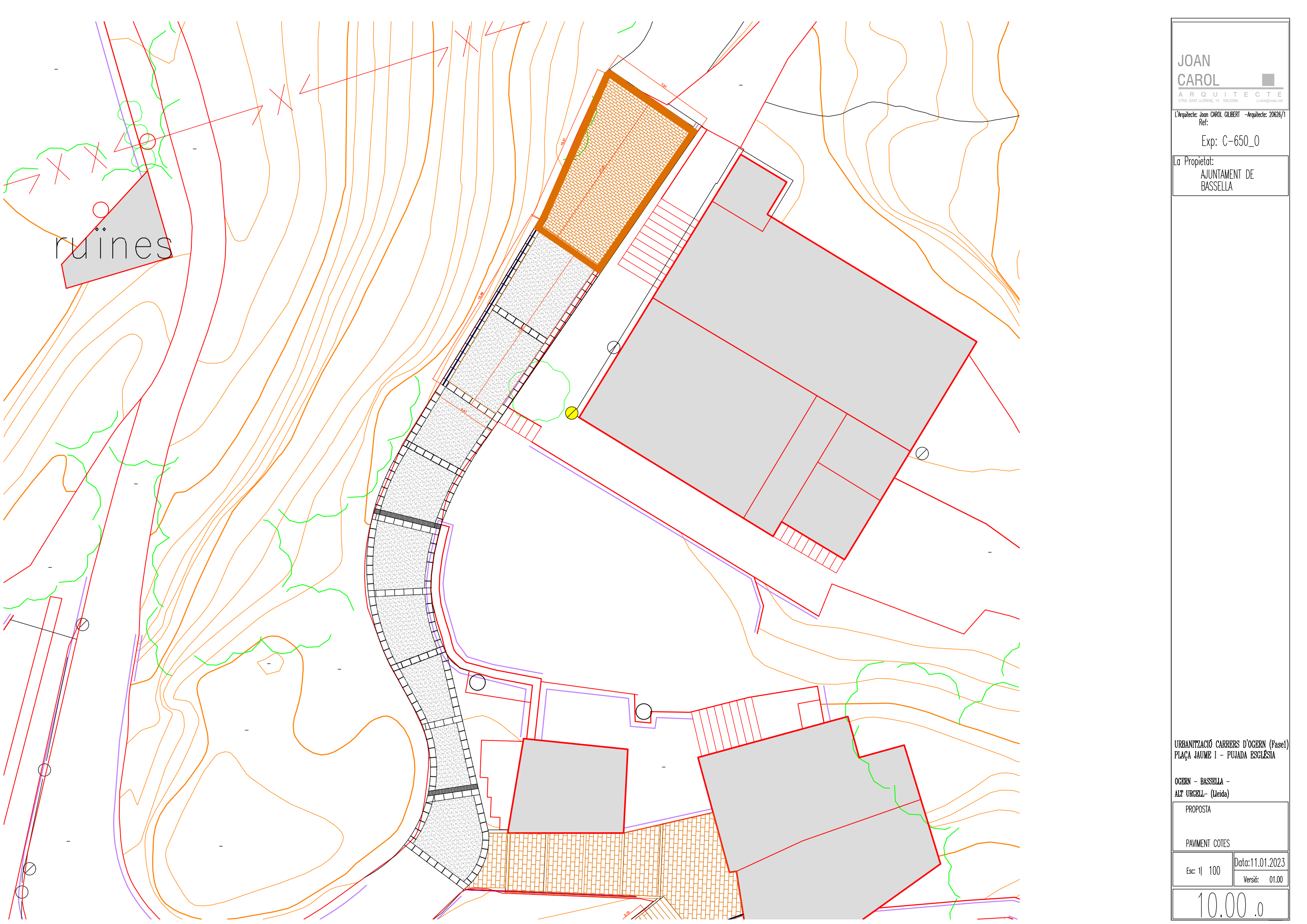
La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

URBANITZACIÓ CARRERS D'OGERN (Pasei)
PLAÇA JAUME I - PUJADA ESGLÉSIA

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

PROPOSTA	
PAVIMENT COTES	
Esc: 1 100	Data: 11.01.2023
	Versió: 01.00

09.00.0



ruïnes

JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:
Exp: C-650_0

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

URBANITZACIÓ CARRERS D'OGERN (Pasei)
PLAÇA JAUME I - PUJADA ESGLÉSIA

OGERN - BASSELLA -
ALT URGELL- (Lleida)

PROPOSTA

PAVIMENT COTES

Esc: 1| 100

Data:11.01.2023
Versió: 01.00

10.00.0



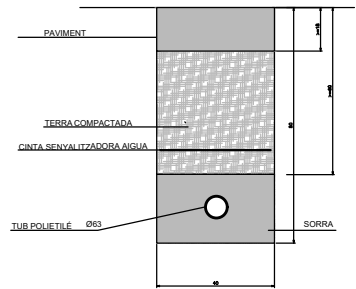
JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:
Exp: C-650_0

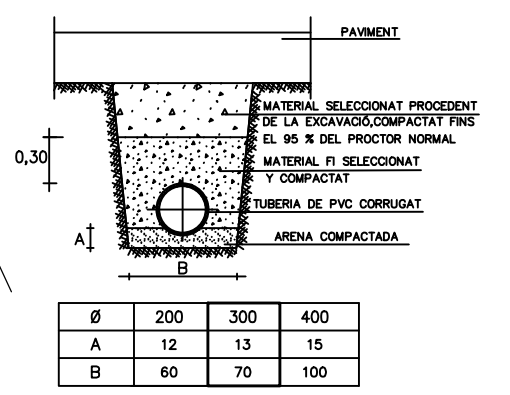
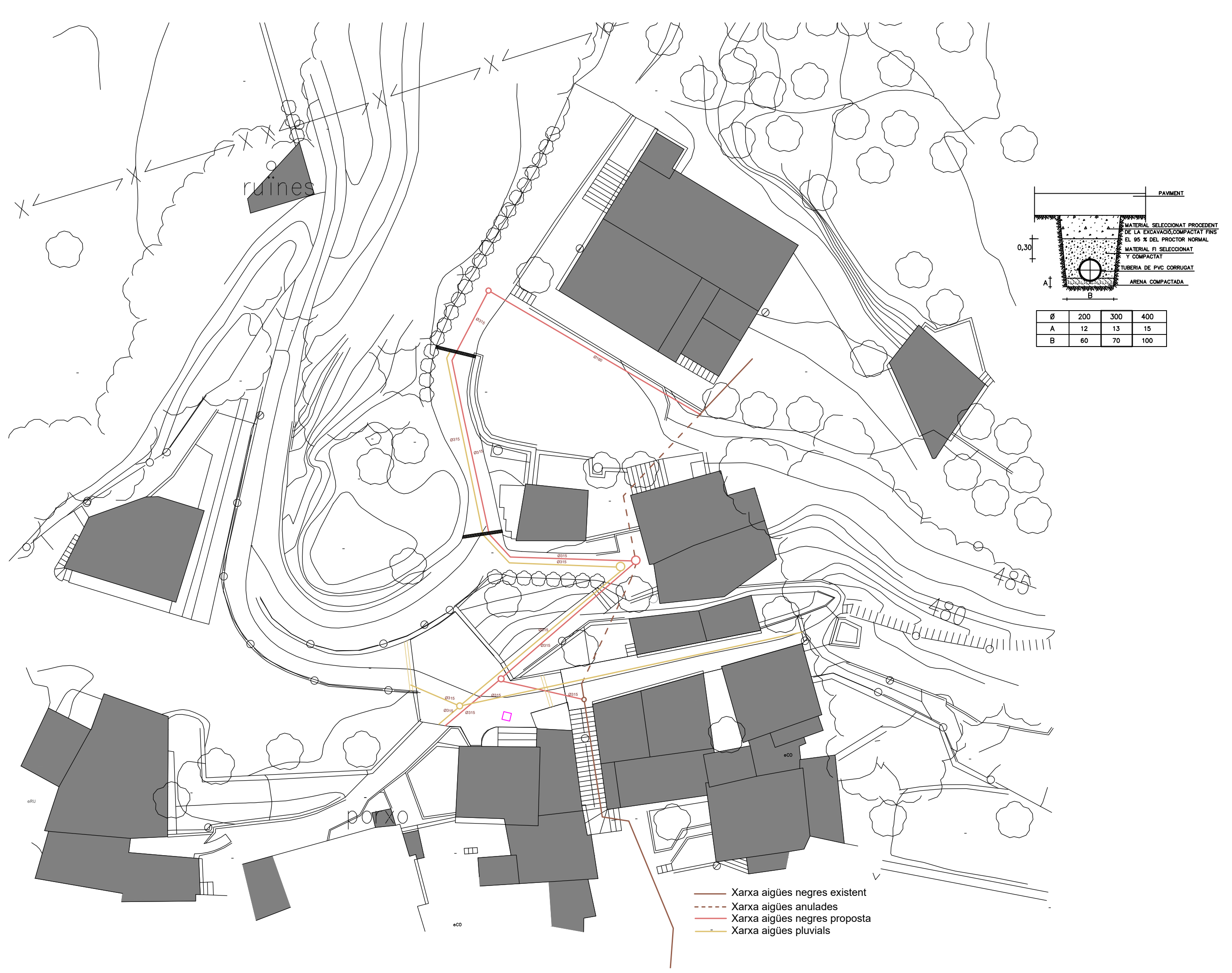
La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA



URBANITZACIÓ CARRERS D'OGERN (Pasei)
PLAÇA JAUME I – PUJADA ESGLESIA

OGERN – BASSELLA –
ALT URGELL- (Lleida)

PROPOSTA	
INSTAL·LACIÓ AIGUA	
Esc: 1 350	Data:11.01.2023
	Versió: 01.00
11.00.0	



- Xarxa aigües negres existent
- Xarxa aigües anulades
- Xarxa aigües negres proposta
- Xarxa aigües pluvials

JOAN CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA

j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT

-Arquitecte: 20626/1

Ref:

Exp: C-650_0

La Propietat:

AJUNTAMENT DE BASSELLA

URBANITZACIÓ CARRERS D'OGERN (Pasei)

PLAÇA JAUME I - PUJADA ESGLÉSIA

OGERN - BASSELLA -

ALT URGELL- (Ueida)

PROPOSTA

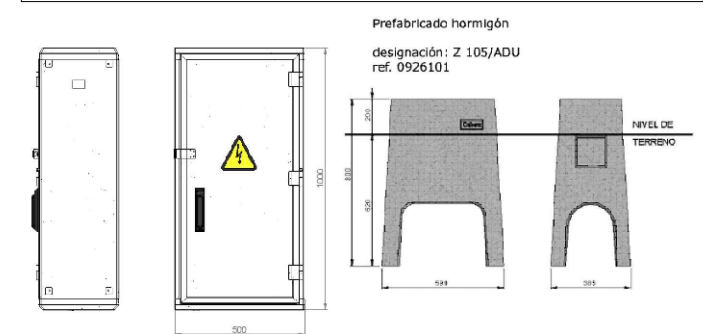
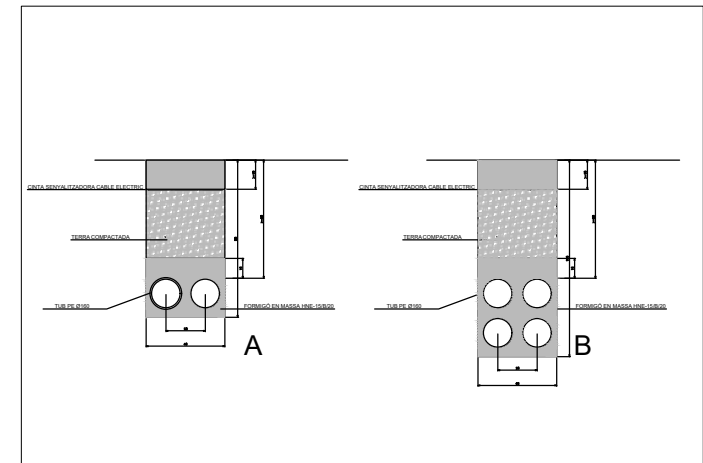
INSTALLACIÓ DESGUAS

Esc: 1| 350

Data: 11.01.2023

Versió: 01.00

12.00.0



JOAN
CAROL

ARQUITECTE

CTRA. SANT LLORENÇ, 14 SOLSONA j.carol@coac.net

L'Arquitecte: Joan CAROL GILBERT -Arquitecte: 20626/1
Ref:
Exp: C-650_0

La Propietat:
AJUNTAMENT DE
BASSELLA

URBANITZACIÓ CARRERS D'OGERN (Pael)
PLAÇA JAUME I – PUJADA ESGLESIA

OGERN – BASSELLA –
ALT URGELL- (Lleida)

PROPOSTA

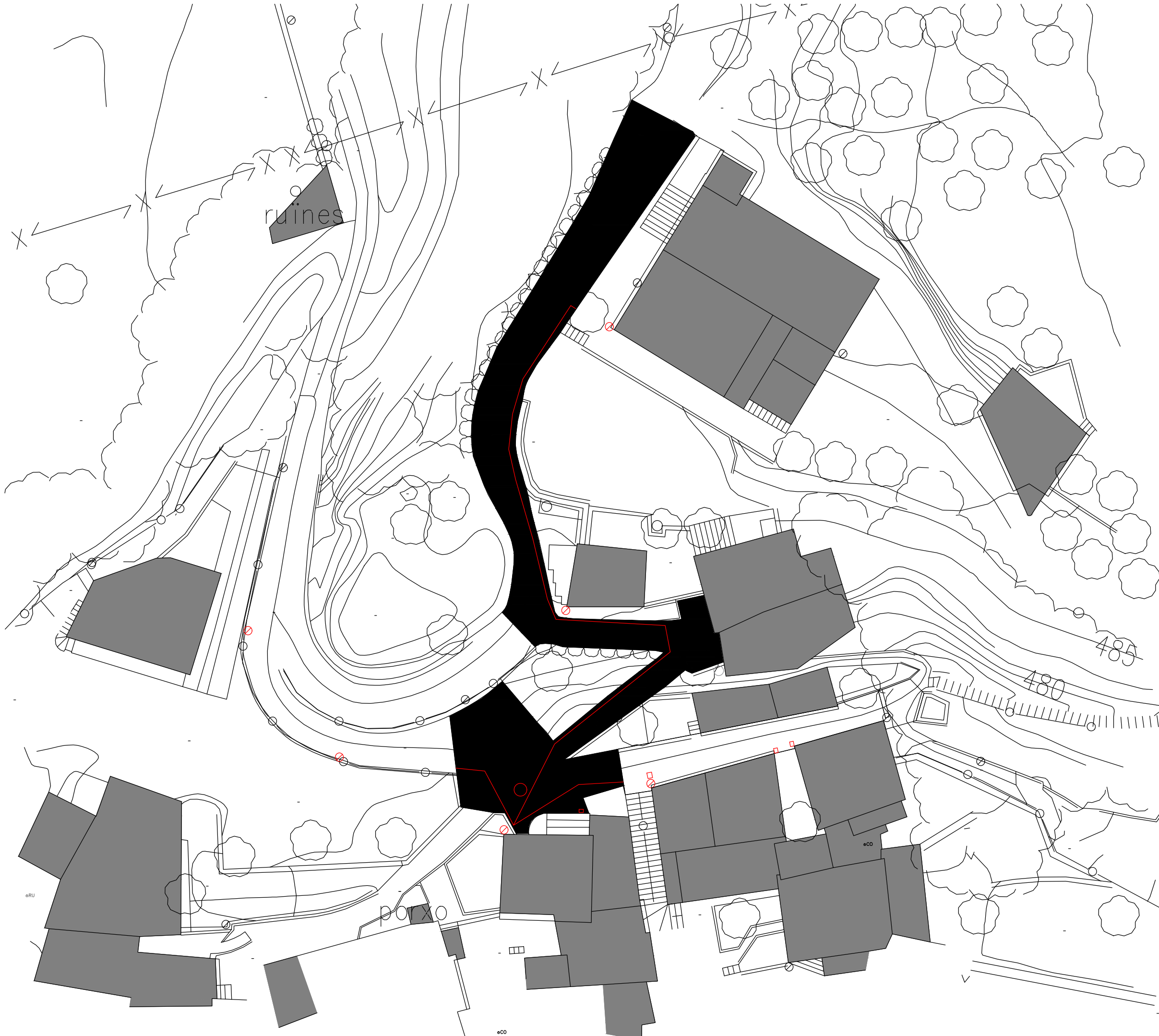
INSTALLACIÓ BAIXA TENSIÓ

Esc: 1| 350

Data: 11.01.2023

Versió: 01.00

13.00.0



PROPOSTA	
INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC	
Esc: 1 350	Data:11.01.2023
	Versió: 01.00
14.00.0	

III. PLEC DE CONDICIONS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada**.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

"Per a les referències normatives que es fan en aquest plec de condicions tècniques particulars s'ha d'entendre que podran ser substituïdes per altres normes equivalents . D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris accés en condicions d "igualtat al procediment de contractació i no tindran per efecte la creació d" obstacles injustificats a l'obertura de la contractació pública a la competència ."

ÍNDEX

PART I. Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Demolicions , aixecats i desmuntatges
2. Condicionament del terreny
 - 2.1. Tastes , prospeccions , proves geotècniques i assaigs
 - 2.2. Desbrossament i neteja del terreny
 - 2.3. Buidatges i excavacions
 - 2.4. Farcits localitzats
 - 2.5. Excavació de rases i pous
3. Fonaments i elements de contenció
 - 3.1. Murs de sosteniment
4. Estructures
 - 4.1. Estructures de formigó (armat i pretesat)
5. Instal·lacions
 - 5.1. Arquetes , pous i marcs
 - 5.1.1. Arquetes i pous in situ
 - 5.1.2. Arquetes i pous prefabricats
 - 5.1.3. Marcs i tapes
 - 5.2. Xarxa d' abastament d'aigua potable
 - 5.2.1. Conduccions termo-conformades
 - 5.2.2. Conduccions de polièster reforçat amb fibra de vidre
 - 5.2.3. Vàlvules i accessoris de xarxes d' abastament d'aigua potable
 - 5.3. Xarxa de sanejament

5.3.1. Canalitzacions de formigó

5.3.2. Canalitzacions termo-conformades

5.3.3. Canals de desguàs

5.3.4. Buneres , calderetes i embornals

5.4. Xarxa d'enllumenat públic

5.5. Xarxa de telecomunicacions

6. Fonaments , explanacions i bases per a ferms i paviments

6.1. Bases i sub-bases de material granular

6.2. Soleres i lloses de formigó

7. Paviments i paviments

7.1. Paviments de formigó

7.2. Paviments de llambordes

7.3. Paviments d'enrajolat

7.4. Escocells i reixetes de cobriment

8. Jardineria

8.1. Plantacions

9. Senyalització , abalisament i cartelleria urbana

9.1. Baranes , passamans , tanques i barreres

PART II. Condicions de recepció de productes

1. Condicions generals de recepció dels productes

2. Relació de productes amb marcatge CE

3. Productes amb informació ampliada dels seus característiques

PART III. Gestió de residus

1. Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra

ANELLS.

1. Annex I. Relació de Normativa Tècnica d' aplicació als projectes i a l'execució d' obres.

PART I. Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Demolicions , aixecats i desmuntatges

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu , incloent o no la càrrega , el transport i descàrrega dels materials no utilitzables que es produeixen en els enderrocs . Les demolicions en obres d'urbanització _ porten associat el manteniment de les condicions de mobilitat durant l' execució de les mateixes .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

El criteri de mesura serà com s'indica als diferents capítols .

Generalment , l' evacuació de RCDs , amb els treballs de càrrega, transport i descàrrega , es valorarà dins de la unitat d' enderroc corresponent . En cas que no estigui inclosa l' evacuació de RCDs a la corresponent unitat d' enderrocament : metre cúbic d' evacuació de RCDs comptabilitzat sobre camió .

2. Condicionament del terreny

2.1. Tastes , prospeccions , proves geotècniques i assaigs

Descripció

Descripció

Conjunt de treballs de prospecció geotècnica , proves geotècniques , assaigs i informes per validar les hipòtesis del projecte d'urbanització .

Són prospeccions geotècniques les tècniques de reconeixement del subsòl que tenen per objecte determinar les característiques geotècniques del terreny afectat per l'execució de la urbanització . Poden ser tipus sondeig (perforació puntual i més o menys profunda) o tipus tast o calicata (excavacions de profunditat petita a mitjana realitzada normalment amb pala excavadora).

Són proves geotècniques les restants investigacions que segons el parer de la direcció d'obra hauran de executar-se per comprovar les hipòtesis assumides per al disseny de les fonamentacions . Aquestes proves i prospeccions s'executaran _ durant les obres o prèviament a la realització de les mateixes . Es realitzaran les proves i prospeccions que la direcció d'obra estimi necessàries quant a nombre i situació .

Algunes de les tècniques correntment utilitzades a les prospeccions geotècniques són els sondejos , penetracions dinàmiques , calicates , plaques de càrrega, incloent a més el tractament dels mateixos i les conclusions de tipus geotècnic corresponents en un estudi geotècnic per a la correcta execució de les obres .

Tast (o calicata) és l'excavació amb mitjans mecànics o manuals per a la detecció de serveis , i, si escau , posterior farciment i reposició .

S'inclouen en aquest capítol les operacions a la detecció de serveis , bé mitjançant mitjans físics (tastos o sondejos) bé mitjançant assajos geofísics , principalment tomografia elèctrica o georradar (GPR).

Criteris de mesura i valoració d' unitats

Amb caràcter general les prospeccions , proves geotècniques i assaigs de laboratori no són d'abonament independent i es consideren inclosos en el preu del contracte . El mateix passa amb les operacions de detecció de serveis que, llevat que s'especifiqui el contrari, hi són incloses a les corresponents unitats d'excavació i/o reposició de serveis .

En cas que les peculiaritats de l'obra així ho aconsellin , seran d'abonament independent . En aquest cas el criteri de mesurament en general és:

- Unitat d'Estudi geotècnic del terreny en sòl amb sondeig /s, presa/es mostra /es inalterada/si mostra /es alterada/es (SPT), penetració dinàmica i assaigs de laboratori : anàlisi granulomètric ; límits d'Atterberg; humitat natural; densitat aparent ; resistència a compressió ; Proctor Normal; CBR; contingut en sulfats ; etc. L'abast de les prospeccions i assaigs es defineix al projecte .

- Unitat de tast per a localització de serveis i instal·lacions , fins a 1 m de profunditat , i dimensions d'1 mx 1 m, realitzada amb mitjans mecànics o manuals . Inclou farciment posterior, compactació i, si escau , reposició del paviment existent .

- Unitat , metre lineal o metre quadrat de detecció mitjançant georradar o mètode no invasiu per verificar la localització de serveis , buits o fuites en xarxes .

- Metro lineal de registre amb georradar o mètode no invasiu dirigit per tècnic competent fins i tot part proporcional d'informe d'interpretació .

S'hi inclouen els treballs de preparació i protecció , el trasllat de maquinària, l'extracció de testimonis , els assaigs i l'informe de laboratori i/o del tècnic /a, redacció de l'estudi i emplenat i segellat del sondeig i reposició superficial.

2.2. Desbrossament i neteja del terreny

Descripció

Descripció

Execució dels treballs previs de neteja i esbrossada del terreny i la retirada de la terra vegetal.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

- Metre quadrat de neteja i esbrossada del terreny amb mitjans manuals o mecànics .
- Metro cúbic de retirada i apilat de capa terra vegetal, amb mitjans manuals o mecànics .
- Prescripcions sobre els productes .

Prescripcions sobre els productes

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

Cavallers o dipòsits de terra : hauran de situar-se als llocs que a aquest efecte assenyali la direcció facultativa i es cuidarà d'evitar arrossegaments cap a l' excavació o les obres de desguàs i que no s'obstaculitzi la circulació pels camins que hi hagi .

2.3. Buidatges i excavacions

Descripció

Descripció

Excavació per a esplanació , rebaix , buidatges o caixa de paviment, a cel obert realitzades amb mitjans manuals i/o mecànics , per a amplex d' excavació superiors a 2 m.

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Metro cúbic d' excavació a cel obert , mesurat en perfil natural una vegada comprovat que aquest perfil és el correcte , en tot tipus de terrenys (terra , trànsit i roca), amb mitjans manuals o mecànics (pala carregadora , compressor , martell trencador, voladura). S'establiran els percentatges de cada tipus de terreny referits al volum total. L' excés d' excavació haurà justificar-se als efectes d'abonament.
- Metre quadrat d' apuntament , totalment acabat, incloent retirada, neteja i apilat del material.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes , equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes . Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i control mitjançant assaigs .

- Entibacions :

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet : taulers , capçals , colzes , etc. La fusta serrada s'ajustarà , com a mínim , a la classe I/80. El contingut mínim d' humitat a la fusta no serà més gran del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment , alteracions ni defectes .

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió .
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta : taulers , plaques , puntals, etc.
- Elements complementaris : puntes , gats , tacs , etc.
- Maquinària: pala carregadora , compressor , martell pneumàtic , martell trencador.
- Materials auxiliars: explosius , bomba daigua.

Quan procedeixi fer assaigs per a la recepció dels productes , segons la seva utilització , aquests podran ser els que s'indiquen:

- Entibacions de fusta : assaigs de característiques físico-mecàniques : contingut d' humitat . Pes específic . Higròscopicitat . Coeficient de contracció volumètrica . Duresa . Resistència a compressió . Resistència a la flexió estàtica ; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament , determinació del mòdul d' elasticitat E. Resistència a la tracció . Resistència a la hienda . Resistència a esforç tallant .

2.4. Farcits localitzats

Descripció

Descripció

Obres consistents en l' extensió , humectació i compactació , per tongades , de sòls procedents d' excavacions o préstecs en farcits de rases o qualsevol altra zona les dimensions de la qual no permetin la utilització dels mateixos equips de moviment i compactació de terres que en farcits convencionals a l' esplanació .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Metre cúbic de farciment i estès de material filtrant , compactat , fins i tot refinament de talussos .
- Metro cúbic de farciment de rases o pous , amb terres pròpies , terres de préstec i/o sorra, humectades i compactades per tongades uniformes, amb pisó manual o safata vibratòria .

El preu inclou l' obtenció del sòl , sigui quina sigui la distància del lloc de procedència , càrrega i descàrrega , transport , col·locació , compactació i quants mitjans , materials i operacions intervenen en la completa i correcta execució del farciment , no sent , per tant , d'abonament com a sòl procedent de préstecs , excepte especificació en contra.

El preu serà únic , sigui quina sigui la zona del farciment i el material emprat , llevat d' especificació en contra del projecte .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Terres o terres procedents de la pròpia excavació o de préstecs autoritzats .

S'hi inclouen la major part dels sòls predominantment granulars i fins i tot alguns productes resultants de l' activitat industrial com certes escòries i cendres polvoritzades . Els productes manufacturats , com agregats lleugers , podran utilitzar-se en alguns casos. Els terres cohesius podran ser tolerables amb unes condicions especials de selecció , col·locació i compactació .

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.1, es requerirà disposar d' un material de característiques adequades al procés de col·locació i compactació i que permeti obtenir , després del mateix , les necessàries propietats geotècniques .

Segons l'art. 330.3 del PG3 a l' efecte d'aquest article , els farcits localitzats estaran constituïts per materials que compleixin alguna de les dues condicions granulomètriques següents :

- Cernit , o material que passa , pel tamís 20 UNE major del 70 per 100 per cent (# 20 > 70%), segons UNE 103101.

- Cernit o material que passa pel tamís 0,080 UNE major o igual del trenta - cinc per cent (# 0,080 = 35 %), segons UNE 103101.

A més dels sòls naturals , es podran utilitzar en terraplens els productes procedents de processos industrials o de manipulació humana, sempre que compleixin les especificacions d'aquest article i que els seus característiques fisicoquímiques garanteixin l' estabilitat present i futura del conjunt. En tot cas caldrà ajustar- se al que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental , de seguretat i salut , i d' emmagatzematge i transport de productes de construcció .

Es consideren terres seleccionats els que compleixen aquestes condicions:

- Contingut en matèria orgànica inferior al zero amb dos per cent (MO < 0,2%), segons UNE 103204.
- Contingut en sals solubles en aigua, inclòs el guix , inferior al zero amb dos per cent (SS < 0,2%), segons NLT 114.
- Grandària màxim no superior a cent mil·límetres (Dmax <= 100 mm).
- Cernit pel tamís 0,40 UNE menor o igual que el quinze per cent (# 0,40 = 15%) o que en cas contrari compleixi totes i cadascuna de les condicions següents :
- Cernit pel tamís 2 UNE, menor del vuitanta per cent (# 2 < 80%).

- Cernit pel tamís 0,40 UNEIX, menor del setanta - cinc per cent ($\# 0,40 < 75\%$).
- Cernit pel tamís 0,080 UNEIX inferior al vint-i-cinc per cent ($\# 0,080 < 25\%$).
- Límit líquid menor de trenta ($LL < 30$), segons UNE 103103.
- Índex de plasticitat menor de deu ($IP < 10$), segons UNE 103103 i UNE 103104.

Es consideren terres seleccionats els que compleixen aquestes condicions:

- Contingut en matèria orgànica inferior a l'u per cent ($MO < 1\%$), segons UNE 103204.
- Contingut en sals solubles, inclòs el guix, inferior al zero amb dos per cent ($SS < 0,2\%$), segons NLT 114.
- Grandària màxim no superior a cent mil·límetres ($D_{max} \leq 100 \text{ mm}$).
- Cernit pel tamís 2 UNE, menor del vuitanta per cent ($\# 2 < 80\%$).
- Cernit pel tamís 0,080 UNEIX inferior al trenta - cinc per cent ($\# 0,080 < 35\%$).
- Límit líquid inferior a quaranta ($LL < 40$), segons UNE 103103.
- Si el límit líquid és superior a trenta ($LL > 30$) l'índex de plasticitat serà superior a quatre ($IP > 4$), segons UNE 103103 i UNE 103104.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i control mitjançant assaigs.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i que el seu humitat és adequada per evitar la seva segregació durant la seva posada en obra i obtenir el grau de compactació exigida.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, es prendran en consideració per a la selecció del material de rebliment els següents aspectes: granulometria; resistència a la trituració i desgast; compactabilitat; permeabilitat; plasticitat; resistència al subsòl; contingut en matèria orgànica; agressivitat química; efectes contaminants; solubilitat; inestabilitat de volum; susceptibilitat a les baixes temperatures i a la gelada; resistència a la intempèrie; possibles canvis de propietats deguts a l'excavació, transport i col·locació; possible cimentació després de la seva col·locació.

En cas de dubte haurà assajar-se el material de préstec. El tipus, nombre i freqüència dels assaigs dependrà del tipus i heterogeneïtat del material i de la naturalesa de la construcció en què s'utilitzi el farciment.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, normalment no s'utilitzaran els terres expansius o solubles. Tampoc els susceptibles a la gelada o que continguin, en alguna proporció, gel, neu o torba si es faran servir com a farciment estructural.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

S'eliminaran dels apilaments totes les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys. Durant el transport i posterior manipulació fins a la seva posada en obra definitiva, s'evitarà tota segregació per mides i la contaminació per materials estranys.

2.5. Excavació de rases i pous

Descripció

Descripció

Excavacions obertes i assentades al terreny , accessibles a operaris , realitzades amb mitjans manuals o mecànics , amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta amb relació a la seva profunditat .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Metro cúbic d' excavació de rasa (sense incloure entibació), mesurat sobre plànols de perfils transversals del terreny , presos abans d'iniciar aquest tipus d' excavació , i aplicades les seccions teòriques de l' excavació , a terra , terreny de trànsit o roca, amb mitjans manuals o mecànics , incloent-hi en cas que existeixi la demolició del paviment asfàltic .

- Metro cúbic d' excavació de pou (sense incloure entibació), mesurat sobre plànols de perfils transversals del terreny , presos abans d'iniciar aquest tipus d' excavació , i aplicades les seccions teòriques de l' excavació , a terra , terreny de trànsit o roca, amb mitjans manuals o mecànics .

- Metre quadrat de refinació, neteja de parets i/o fons de l' excavació i anivellació de terres , en terrenys deficients , tous , mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics , sense incloure càrrega sobre transport .

- Metro quadrat d' apuntament , totalment acabada, incloent els claus i falques necessaris , retirada, neteja i apilat del material.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes , equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes . Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i control mitjançant assaigs .

- Entibacions :

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet : taulers , capçals , colzes , etc. La fusta serrada s'ajustarà , com a mínim , a la classe I/80. El contingut mínim d' humitat a la fusta no serà més gran del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment , alteracions ni defectes .

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió .

- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta : taulers , plaques , puntals, etc.

- Elements complementaris : puntes , gats , tacs , etc.

- Maquinària: pala carregadora , compressor , martell pneumàtic , martell trencador.

- Materials auxiliars: explosius , bomba d'aigua.

Quan procedeixi fer assaigs per a la recepció dels productes , segons la seva utilització , aquests podran ser els que s'indiquen:

- Entibacions de fusta : assaigs de característiques físico-mecàniques : contingut d' humitat . Pes específic . Higroscopicitat . Coeficient de contracció volumètrica . Duresa . Resistència a compressió . Resistència a la flexió estàtica ; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament , determinació del mòdul d' elasticitat E. Resistència a la tracció . Resistència a la hienda . Resistència a esforç tallant .

3. Fonaments i elements de contenció

3.1. Murs de sosteniment

Descripció

Descripció

- Murs : elements de formigó en massa o armat per a contenció de terres , amb puntera o sense i amb o sense taló , encofrats a una o dues cares . Els murs de contenció són elements constructius destinats a contenir el terreny , per presentar la rasant del mateix una cota diferent a banda i banda del mur, sense estar vinculats a cap edificació . Per alçades inferiors als 10-12 m, s'utilitzen fonamentalment dos tipus :

- Murs de gravetat : de formigó en massa , per alçades petites i elements de poca longitud.

- Murs en mènsula : de formigó armat .

- Batatxes : excavacions per trams al front d'un talús , quan existeixen vials o fonamentacions properes .

-Drenatge : sistema de captació i conducció d' aigües del subsòl per a protecció contra la humitat .

Si els murs de contenció es realitzen a fàbriques serà aplicable el que indica la subsecció 3.2 .
Façanes de fàbrica .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Murs :

Metre cúbic de formigó armat en mur de contenció , especificant la denominació completa segons el Codi Estructural, amb una quantia mitjana de 25 kg/m^3 d'acer, fins i tot elaboració , ferrallat , posada en obra i vibrat , incloent- hi l' encofrat .

Metre cúbic de formigó armat en murs , especificant la denominació completa segons Codi Estructural, S'especifica la resistència , la mida màxim de l' àrid en mm, la consistència i l' encofrat (amb encofrat a una o a dues cares) .

Impermeabilització i drenatge : possibles elements intervinents .

Metre quadrat d' impermeabilització de murs amb emulsió bituminosa formada per betums i resines de densitat 1 g/cm^3 aplicada en dues capes i en fred o de làmina especificant el tipus i gramatge .

Metre quadrat de làmina drenant per a murs , especificant el gruix en mm, altura de nòduls en mm i tipus d'armadura (sense armadura, geotèxtil de polièster , geotèxtil de polipropilè , malla de fibra de vidre), amb o sense massilla bituminosa en solapes.

- Batatxes :

Metre cúbic d' excavació per a formació de batatxes , especificant el tipus de terreny (tou, mitjà o dur) i el mitjà d' excavació (a mà, a màquina , martell pneumàtic , martell trencador).

S'hi inclou , excepte que es valori independentment , tant l' abocament de 10 cm de formigó de neteja sota la fonamentació del mur com la col·locació de separadors per complir les distàncies que estableix el Codi Estructural, segons l' element i la classe d' exposició .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes , equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes . Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i control mitjançant assaigs .

- Murs :

Formigó en massa o formigó armat , sol·licitat per propietats o per dosificació , d' acord amb les especificacions del projecte .

Quan s'utilitzi _ formigó preparat , el subministrador de formigó , haurà disposar de Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019.

Barres corrugades d'acer o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades al projecte .

Malles electrosoldades d'acer de característiques físiques i mecàniques indicades al projecte .

Juntes : perfils d' estanquitat , separadors, segelladors .

El formigó per armar i les barres corrugades o ferralla armada i malles electrosoldades d'acer deuran complir les especificacions indicades al Codi Estructural i al capítol *Estructures* per a la seva acceptació .

- Impermeabilització segons tipus d' impermeabilització :

Làmines flexibles per a la impermeabilització de murs (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 4.1).

Productes líquids : polímers acrílics , cautxú acrílic , resines sintètiques o polièster .

- Capa protectora: geotèxtil (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 4.3), o morter reforçat amb una armadura.

Pintura impermeabilitzant .

Productes per al segellat de juntes (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 9).

- Drenatge del trasdós , segons tipus d' impermeabilització requerit al CTE DB HS 1, article 2.1:

Capa drenant : làmina drenant , grava, fàbrica de blocs d' argila porosos o altre material que produeixi el mateix efecte .

Capa filtrant : geotèxtils i productes relacionats (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 4.3) o un altre material que produeixi el mateix efecte .

àrids de farciment : identificació . Tipus i granulometria . Assajos (segons normes UNE): friabilitat de la sorra. Resistència al desgast de la grava. Absorció d'aigua. Estabilitat d' àrids .

L' àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d' argiles , margues i de qualsevol altre tipus de materials estranys . Els apilaments de les graves es formaran i explotaran , de manera que se n'eviti la segregació i la compactació . S'eliminaran de les graves amuntegades , les zones segregades o contaminades per pols , per contacte amb la superfície de suport , o per inclusió de materials estranys . Abans de procedir a estendre cada tipus de material es comprovarà que és homogeni i que el seu humitat és l'adequada per evitar la seva segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigít . Si la humitat no és l' adequada , s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l' homogeneïtat del material.

Pou drenant .

Tub drenant ranurat : identificació . Diàmetres nominals i superfície total mínima d' orificis per metre lineal.

Canaleta de recollida d'aigua (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 14.5).

Diàmetres .

Cambrà de bombament amb dues bombes de buidatge .

- Productes de segellat de juntes (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 9) amb banda de PVC o perfils de cautxú expansiu o de bentonita de sodi .

Juntes d' estanquitat de canonades (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 14.8), de cautxú vulcanitzat , elastòmers termoplàstics , materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat , elements d' estanquitat de poliuretà modelat , etc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran _ evitant la seva barrejat o segregació , protegint-los de la intempèrie , la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient , evitant qualsevol deteriorament o alteració dels seus característiques i garantint el compliment del que prescriuen els articles 28 a 32 (capítol 8) del Codi Estructural.

En el cas de murs de formigó armat , es disposarà d' àrees específiques per a l' emmagatzematge de barres o rotlles d' armadures rebudes i per a les remeses d' armadures o ferralla armada, conservant - les fins al moment de la seva elaboració , armat o muntatge , degudament protegides de la pluja , humitat del sòl i/o ambients agressius , i degudament classificades segons els seus tipus , classes i els lots de què procedeixin , per garantir la necessària traçabilitat . Abans de la seva emmagatzematge es comprovarà que estan netes per a la seva bona conservació i posterior adherència .

L' estat de la superfície de tots els acers serà sempre objecte d'examen abans del seu ús, per tal d'assegurar - se que no presenten alteracions perjudicials .

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

4. Estructures

4.1. Estructures de formigó (armat i pretesat)

Descripció

Descripció

Com a elements de formigó poden considerar-se :

- Forjats unidireccionals : constituïts per elements superficials plànols amb nervis , flectando essencialment en una direcció . Es consideren dos tipus de forjats , els de biguetes o semibiguetes , executades en obra o pretesades , i els de lloses alveolars executades en obra o pretensades .

- Plaques (lloses) sobre suports aïllats : estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dues direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen , en general, bigues per transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell .

- Murs de soterranis i murs de càrrega.

- Pantalles : sistemes estructurals en mènsula encastats al terreny , de formigó armat , de petit gruix , gran cant i molt elevada altura, especialment aptes per resistir accions horitzontals .

- Murs resistents o nuclis : un conjunt de pantalles enllaçades entre si per formar una peça de secció tancada o eventualment oberta per buits de pas , que presenta una major eficàcia que les pantalles per resistir esforços horitzontals .

- Estructures porticades : formades per suports i bigues . Les bigues són elements estructurals , plans o de cant, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum , suportant càrregues de flexió . Els suports són elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada , poligonal o circular, de formigó armat , pertanyents a l'estructura de l'edifici , que transmeten les càrregues al fonament .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Metre quadrat de forjat unidireccional: formigó sol·licitat per propietats o per dosificació , d' acord amb especificacions del projecte , amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, amb semibigueta armada o nervis in situ, del cant i intereix especificats , amb peces d' entrebigat (com els revoltos) del material especificat , fins i tot encofrat , vibrat , curat i desencofrat , segons el Codi Estructural.

- Metre quadrat de placa o forjat reticular: formigó sol·licitat per propietats o per dosificació , d' acord amb especificacions del projecte , amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, del cantell i intereix especificats , amb peces d' entrebigat (com els revoltos) del material especificat , fins i tot encofrat , vibrat , curat i desencofrat , segons el Codi Estructural.

- Metro quadrat de forjat unidireccional amb bigueta , semibigueta o llosa pretensada , totalment acabat , incloent les peces d' entrebigat per a forjats amb biguetes o semibiguetes pretesades , formigó abocament en obra i armadura col·locada en obra, fins i tot vibrat , curat , encofrat i desencofrat , segons el Codi Estructural.

- Metre quadrat de nuclis i pantalles de formigó armat : completament acabat , de gruix i alçada especificades , de formigó de resistència o dosificació especificats , de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat a una o dues cares del tipus especificat , elaboració desencofrat i curat , segons el Codi Estructural.

- Metro lineal de suport de formigó armat : completament acabat , de secció i alçada especificades , de formigó de resistència o dosificació especificats , de la quantia del tipus d'acer especificada, incloent encofrat , elaboració , desencofrat i curat , segons el Codi Estructural.

- Metro cúbic de formigó armat per a pilars , bigues i cercols : formigó sol·licitat per propietats o per dosificació , d' acord amb especificacions del projecte , amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, en suports , bigues o cercols de secció i alçada determinades , fins i tot retallades , separadors, filferro de lligat , posada en obra, vibrat i curat del formigó segons el Codi Estructural, incloent encofrat i desencofrat .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Formigó per armar:

Es tipificarà d' acord amb l' article 33.6 del Codi Estructural, indicant :

- la composició triada (article 33.1)
- les condicions o característiques de qualitat exigides (article 33.2)
- les característiques mecàniques (article 33.3)
- valor mínim de la resistència (article 33.4)
- docilitat (article 33.5)

El formigó pot ser:

- fabricat en central d'obra o preparat ;

El formigó fabricat a central d'obra disposarà de garantia equivalent al cas del formigó preparat (Certificat d'Organisme de Control acreditat en compliment del RD 163/2019).

- no fabricat a central.

Materials components , en cas que no s'acopi directament el formigó per armar:

- Ciment:

Els ciments empleats podran ser aquells que compleixin la Instrucció RC-16, corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior i compleixin les limitacions dús establertes a la taula 28 del Codi Estructural. En el cas de ciments que contribueixin a la sostenibilitat , cal atènyer-se al que estableix l' Annex 2 del Codi Estructural.

- Aigua:

L'aigua utilitzada , tant pel pastat com pel curat del formigó a l'obra, no deu contenir cap ingredient perjudicial en quantitats tals que afectin les propietats del formigó o la protecció de les armadures davant la corrosió . En general, podran emprar-se totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica .

L'aigua potable de xarxa de grans nuclis urbans , que compleixi el Reial decret 314/2016, de 29 de juliol , pel qual es modifiquen el Reial decret 140/2003, de 7 de febrer , pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà , és apta per al pastat i curat del formigó .

Quan no es posseeixin antecedents de la seva utilització , o en cas de dubte , hauran de analitzar-se les aigües per comprovar les condicions establertes a l' article 29 del Codi Estructural, i excepte justificació especial que no alteren perjudicialment les propietats exigibles al formigó , complir les condicions indicades a la taula 29, determinada d'acord amb els mètodes d' assaig recollits per a cada característica a la norma UNE corresponent .

Es prohibeix utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per al pastat o curat de formigó armat , excepte estudis especials .

Sempre que sigui possible , disposarà les instal·lacions que permetin l' ús d' aigües reciclades procedents d' operacions desenvolupades a la pròpia central de formigonat , sempre que compleixin les especificacions anteriorment definides a l' article 29 del Codi Estructural. A més , es deurà complir que el valor de densitat de l'aigua reciclada no superi el valor $1,3 \text{ g/cm}^3$ i que la densitat de l'aigua total no superi el valor de $1,1 \text{ g/cm}^3$

-àrids : _

Els àrids hauran complir les especificacions contingudes a l' article 30 del Codi Estructural.

Com a àrids per a la fabricació de formigons poden emprar-se graves i sorres existents segons UNE-EN 12620, rodats o procedents de roques picada , així com escòries de forn alt refredades per aire o àrids reciclats , tots ells segons UNE-EN 12620 i, en general, qualsevol altre tipus d' àrid l' evidència del qual de bon comportament faig estat sancionat per la pràctica i es justifiqui degudament . En el cas d' àrids reciclats se seguirà allò establert a l' apartat 30.8 de l'art. 30 del Codi Estructural.

En cas d' utilitzar escòries de forn alt refredades per aire, se seguirà el que estableix l'apartat 30.9 . Els àrids no deuen descompondre's pels agents exteriors a què estaran sotmesos a obra. Per tant , no deuen emprar-se com els procedents de roques toves , friables, poroses , etc., ni els que continguin nòduls de guix , compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc. en proporcions superiors al que permet el codi estructural.

Només es permet utilitzar àrids amb una proporció _ molt baixa de sulfurs oxidables.

Els àrids es designaran pel seu mida màxim en mm, i si escau , especificar l' ús d' àrid reciclat i el seu percentatge d' utilització .

La mida màxim d'un àrid gruix serà menor que les dimensions següents :

- 0,8 de la distància horitzontal lliure entre armadures que no formin grup , o entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle major de 45° amb la direcció del formigonat ;

-0,25 de la distància entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle no major de 45° amb la direcció de formigonat ,

-0,25 de la dimensió mínima de la peça , excepte en els casos següents :

Llosa superior dels forjats , on la mida màxim de l' àrid serà menor que 0,4 vegades el gruix mínim .

Peces d' execució molt cuidada i aquells elements en què l' efecte paret de l' encofrat sigui reduït (forjats , que només s'encofren per una cara), cas en què serà menor que 0,33 vegades l' espessor mínim .

La granulometria dels àrids deu complir els requisits establerts a l' article 30 del Codi Estructural.

- Altres components :

Podran utilitzar com a components del formigó els additius i addicions , sempre que es justifiqui amb la documentació del producte o els oportuns assaigs que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l' efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó ni representar perill per a la durabilitat del formigó ni per a la corrosió d' armadures .

Als formigons armats es prohibeix la utilització d' additius en la composició intervinguin clorurs , sulfurs , sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures (article 31 del Codi Estructural).

Les cendres de co-combustió es podran emprar en formigons no estructurals i no es contempla la seva utilització en formigó estructural. Altres tipus de cendres com les de fons i les escòries de central tèrmica , així com les de llit fluïditzat o altres diferents de les cendres volants de central tèrmica de carbó convencional no estan admesos per a formigons estructurals ni per als formigons no estructurals .

La direcció facultativa podrà autoritzar , d' acord amb el que indica l' article 3 del Codi Estructural, la utilització de les escòries granulades mòltes de forn alt com a addició al formigó , baix la seva responsabilitat , basant - se en l' estudi experimental del comportament del formigó fabricat amb l' escòria i ciment que s'utilitzaran , que tingui en compte no només els seus prestacions resistents sinó també la durabilitat en l' ambient en què estigui ubicada l'estructura.

- Armadures passives :

Els acers compliran els requisits tècnics establerts als articles 34 i 35 del Codi Estructural.

Seràn d'acer soldable, no presentaran defectes superficials ni esquerdes , i estaran constituïdes per:

- Els diàmetres nominals de les barres o rotllos d'acer corrugat s'ajustaran a la sèrie : 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40 mm, i els tipus a utilitzar seran : de baixa ductilitat (AP400 T - AP500 T), de ductilitat normal (AP400 S - AP500 S), o de característiques especials de ductilitat (AP400 SD – AP500 SD).

Les característiques mecàniques mínimes garantides pel Subministrador seran conformes amb les prescripcions de la taula 34.2.a. A més , hauran tenir aptitud al doblegat-desdoblant o doblegat simple, manifestada per l' absència d' esquerdes apreciables a simple vista en efectuar l' assaig corresponent .

- Els diàmetres nominals dels filferros (corrugats o grafilats) emprats en malles electrosoldades i armadures bàsiques electrosoldades en gelosia s'ajustaran a la sèrie :

4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 i 16 mm, i els tipus a utilitzar seran : ME 500 SD-ME 400 SD-ME 500 S-ME-400 S-ME 500 T en malles electrosoldades , i AB 500 SD-AB 400 SD-AB 400 S-AB 500 S-AB 500 T en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia .

Els diàmetres 4 i 4,5 mm només poden utilitzar-se a l'armadura de repartiment a la llosa superior de formigó abocament en obra en forjats unidireccionals . El diàmetre mínim d' aquesta armadura de repartiment serà 5 mm si aquesta es té en compte als efectes de comprovació dels Estats Límit últims .

- La ferralla armada, com a resultat d'aplicar a les armadures elaborats els processos d' armat , segons l' article 49 del Codi estructural.

- Peces d' entrebigat en forjats compliran les condicions de l'article 38 del Codi Estructural.

Les peces d' entrebigat poden tenir funció alleugerant o col · laborant . Les col · laborants poden ser de ceràmica , formigó o altre material resistent (resistència a compressió no menor que la del formigó abocat al forjat). Les alleugerants poden ser de ceràmica , formigó , poliestirè expandit o altres materials prou rígids que compleixin amb les exigències especificades al Codi Estructural sobre càrrega de trencament , expansió per humitat i reacció al foc .

- Accessoris , fonamentalment separadors, específicament dissenyats , amb una resistència a pressió nominal de 2 N/mm² .

Recepció dels productes

La recepció dels productes , equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes , d'aquest Plec General de Condicions. En el cas de productes que hagin de disposar del marcatge CE es comprovarà que els valors compleixen amb els especificats en projecte o, en el seu defecte , el Codi Estructural. En un altre cas, el control comprèn el control de la documentació dels subministraments ; si escau , el control mitjançant distintius de qualitat o procediment que garanteixi un nivell de garantia addicional equivalent ; i, si escau , el control experimental mitjançant assaigs .

Cada remesa o partida dels productes anirà acompanyada d'un full de subministrament el contingut mínim s'indica a l' annex núm. 4 del Codi Estructural. La documentació inclourà la informació que s'indica, depenent de si és prèvia al subministrament , si acompanya durant el subministrament o és posterior al subministrament .

En cas que els productes tinguin distintiu de qualitat , d' acord amb allò establert a l' article 18 del Codi Estructural, els subministradors el lliuraran al constructor perquè la direcció facultativa valori si la documentació aportada és suficient per a l' acceptació del producte subministrat o, si escau , què comprovacions deuen efectuar-se .

En cas de fer-se assaigs , Les entitats i els laboratoris de control de qualitat lliuraran els resultats de la seva activitat a l' agent autor de l' encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

Totes les activitats relacionades amb el control establert pel Codi Estructural quedaran documentades als corresponents registres .

- Formigó fabricat a central d'obra o formigó preparat :

La conformitat d'un formigó amb allò establert al projecte es comprovarà durant la seva recepció a l'obra, mitjançant verificació del contingut de la documentació del formigó , i si escau , després comprovar la seva consistència .

- Control documental: el Subministrador haurà de presentar qualsevol document definit a l' article 21 i l' annex núm. 4 del Codi Estructural, així com de la resta dels assaigs previs i d'un full de subministrament , el contingut mínim s'estableix al punt 2 de l'annex núm . 4 del Codi Estructural.

- Assajos de control del formigó :

El control de la qualitat del formigó comprendrà el del seu docilitat , resistència , i durabilitat :

Llevat dels assajos previs , la presa de mostres es realitzarà al punt d' abocament del formigó (obra o instal·lació de prefabricació), a la sortida d' aquest del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega . El representant del laboratori aixecarà una acta, segons annex núm. 4 del Codi Estructural, per a cada presa de mostres , que haurà d' estar subscripta per totes les parts presents (laboratori , constructor, subministrador , etc.), quedant -se cadascun amb una còpia de la mateixa .

Control de la docilitat (article 57.3.1), es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode de l' assentament , segons la norma UNE-EN 12350-2:2020, excepte per als formigons autocompactants . En el cas de formigons autocompactants , cal atènyer-se al que indica l' article 33.5 del Codi estructural. Els assaigs es realitzaran seguint les consideracions de l'article 57.3.1 del Codi Estructural.

Es realitzarà sempre que es fabriquin provetes per controlar la resistència , en control indirecte de la resistència o quan ho ordeni la direcció facultativa.

Control de la penetració de laigua (article 57.3.3). S'assajarà _ segons norma UNE-EN 12390-8:2020 i les prescripcions daquest article del Codi Estructural.

Control de la resistència (article 57.3.2), es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades .

Amb independència dels assajos previs i característics (preceptius si no es disposa d' experiència prèvia a: materials , dosificació i procés d' execució previstos), i dels assaigs d' informació complementària, el Codi Estructural estableix amb caràcter preceptiu el control de la resistència al llarg de l' execució mitjançant els assaigs de control, indicats a l' article 57.5.

Els assaigs de control de resistència tenen per objecte comprovar que la resistència característica del formigó de l'obra és igual o superior a la de projecte i estarà en funció de si disposen d'un distintiu de qualitat . El control podrà realitzar-se segons les següents modalitats :

- Formigó preparat i fabricat en central:

-A fi de garantir la durabilitat , conforme es recull a l' apartat 43.2.1 del Codi Estructural, el formigó es fabricarà en plantes automatitzades de manera que s'asseguri que la dosificació (contingut mínim de ciment i relació a/c) compleix els requisits de durabilitat d'aquest Codi . A aquest efecte el fabricant haurà disposar d'un dispositiu associat a la bàscula que registri la pesada o estarà en possessió d'un Certificat del Fabricant de Programari de dosificació i càrrega, així com un Certificat del Fabricant de Formigó on es garanteixi la traçabilitat de les dades aportats .

- Les especificacions del formigó de neteja es regiran d'acord amb allò definit a l' Annex núm. 10 del Codi Estructural.

-C emento (articles i 56.4.1 del Codi Estructural, Instrucció RC-16. i veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

S'estableix la recepció del ciment d'acord amb la Instrucció RC -16.

El responsable de la recepció del ciment haurà de conservar una mostra preventiva per lot durant 100 dies .

Control documental:

Cada partida se subministrarà amb un albarà i documentació annexa , que acrediti que està legalment fabricada i comercialitzada , d' acord amb allò establert la Instrucció RC-16.

Assajos de control:

Abans de començar el formigonat , o si varien les condicions de subministrament i quan ho indiqui la direcció facultativa, es realitzaran els assaigs de recepció previstos a la Instrucció RC-16 i els corresponents a la determinació de l' ió clorur , segons el Codi Estructural.

Almenys una vegada cada tres mesos d'obra i quan ho indiqui la direcció facultativa, es comprovaran : components del ciment, principi i fi d' adormiment , resistència a compressió i estabilitat de volum .

Distintiu de qualitat . Marca N d'AENOR. Homologació MICT.

- Aigua (articles 29 i 56.4.5 del Codi Estructural):

Quan no es posseeixin antecedents de la seva utilització , no s'utilitzi aigua potable de xarxa de subministrament ., o en cas de dubte , es realitzaran els següents assaigs :

Assajos (segons normes UNE): exponent d' hidrogen pH. Substàncies dissoltes . Sulfats . Ion Clorur . Hidrats de carboni. Substàncies orgàniques solubles en èter .

- àrids (articles 30 i 56.4.2 del Codi Estructural i veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1):

Control documental:

Tret del cas al d' àrids d' autoconsum (en què el Subministrador de formigó o dels elements prefabricats , haurà d' aportar un certificat d' assaig d'acord amb l' article 56.4.2 del Codi Estructural), els àrids hauran disposar del marcatge CE amb un sistema d' avaluació de la conformitat 2+.

Altres components (articles 31 i 32 del Codi Estructural i veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

Control documental:

Els additius hauran disposar de marcatge CE d'acord amb l'article 56.4.3 del Codi Estructural.

Quan es facin servir cendres volants o fum de sílice, s'exigirà el corresponent certificat de garantia emès per un laboratori amb els resultats dels assaigs prescrits a l' article 32 del Codi Estructural.

Assajos de control:

Es realitzaran els assaigs d' additius i addicions indicats als articles 31, 32, 56.4.3 i 56.4.4 sobre el seu composició química i altres especificacions .

Abans de començar l'obra es comprovarà en tots els casos l' efecte dels additius sobre les característiques de qualitat del formigó . Aquesta comprovació es realitzarà mitjançant els assaigs previs citats a l' article 57 del Codi Estructural.

- Acer en armadures passives :

En cas que l'acer no estigui en possessió del marcatge CE la demostració de la conformitat de l'acer (característiques mecàniques , d' adherència , geomètriques , i addicionals per al cas de processos d' elaboració amb soldadura resistent) es realitzarà mitjançant assajos tal com s'especifica als articles 58 i 59 del Codi Estructural.

El subministrador proporcionarà un certificat on s'expressi la conformitat amb el Codi Estructural, de la totalitat de les armadures subministrades amb expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat fins als fabricants , d' acord amb la informació disponible a la documentació que estableix la UNE-EN 10080:2006. Així mateix , quan entri en vigor el marcatge CE per als productes d'acer, el Subministrador de l'armadura facilitarà al constructor una còpia del certificat de conformitat inclosa a la documentació que acompanya l' esmentat marcatge CE. En el cas d' instal·lacions a l'obra, el constructor elaborarà i lliurarà a la direcció facultativa un certificat equivalent a l' indicat per a les instal·lacions alienes a l'obra.

No haurà emprar-se qualsevol acer que presenti picades o un nivell d' oxidació excessiu que pugui afectar les condicions d' adherència (secció afectada superior a l'1% de la secció inicial).

El subministrament d' armadures elaborades i ferralla armada es realitzarà quedant aquestes exemptes de pintura, greix o qualsevol una altra substància nociva que pugui afectar negativament l'acer, el formigó o l' adherència entre tots dos.

- Acer en armadures actives

Quan l'acer per a armadures actives disposi de marcatge CE, la seva conformitat es comprovarà mitjançant la verificació documental, altrament, el control es realitzarà segons s'especifica a l' article 60 del Codi Estructural.

- Elements resistents dels forjats :

Biguetes prefabricades de formigó , o formigó i argila cuita .

Lloses alveolars pretesades (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 1.2).

Segons el Codi Estructural., per a la recepció d' elements i sistemes de pretesat , es comprovarà aquella documentació que avaluï que els elements de pretesat que se subministraran estan legalment comercialitzats i, si escau , el certificat de conformitat del marcatge CE, si escau , certificat que el sistema d' aplicació del pretesat està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (cosa que permetrà eximir la realització de les restants comprovacions); Per als elements o sistemes d' aplicació del pretesat que no disposin de marcatge CE, hauran de ser conformes amb el Codi Estructural (entre altres , comprovacions experimentals indicades en aquest article). La comprovació de la seva d' acord amb el que indica l' article 56 del Codi Estructural.

- Peces d' entrebigat en forjats :

Les peces d' entrebigat utilitzades conjuntament amb biguetes prefabricades de formigó hauran tenir marcatge CE (conforme a la sèrie de normes UNE-EN 15037).

El control de recepció deu efectuar-se tant sobre els elements prefabricats en una instal·lació industrial aliena a l'obra com sobre aquells prefabricats directament pel constructor a la pròpia obra.

Les peces aniran acompanyades del full de subministrament a què fa referència l' annex núm. 4 del Codi Estructural; es comprovarà la conformitat amb els coeficients de seguretat dels materials que hi hagi estat adoptats en el projecte . La direcció facultativa comprovarà que s'ha controlat la conformitat dels productes directament empleats per a la prefabricació de l' element estructural i, en particular, la del formigó , la de les armadures elaborades i la dels elements de pretesat (mitjançant la revisió dels registres documentals , la comprovació dels procediments de recepció o, en el cas d' elements prefabricats que no estiguin en possessió d'un distintiu oficialment reconegut , mitjançant la realització d' assajos sobre mostres preses a la pròpia instal·lació de prefabricació). Almenys una vegada _ durant l'obra, es farà una comprovació experimental dels processos de fabricació i de la geometria segons s'especifica als articles 62.3.1 i 62.3.3 del Codi Estructural.

Es comprovarà que els elements porten un codi o marca d' identificació que, juntament amb la documentació de subministrament , permet conèixer el fabricant , el lot i la data de fabricació de manera que es pugui , si escau , comprovar la traçabilitat dels materials empleats per a la prefabricació de cada element .

Emmagatzematge i manipulació

El constructor disposarà d' un sistema de gestió de materials , productes i elements que s'hagin de col·locar a l'obra que n'asseguri la traçabilitat d' acord amb l' article 51.2.2 del Codi Estructural.

Els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran _ evitant l' entremesclat , contaminació , deteriorament o qualsevol altra alteració significativa dels seus característiques .

- Ciment:

L' emmagatzematge del ciment a la central de formigó s'efectua d' acord amb el que estableix la reglamentació específica vigent .

Està expressament prohibit l' emmagatzematge en el mateix sitja o la barreja de ciments de diferents tipus , classes de resistència o fabricants en l' elaboració del formigó , ja que es perdria la traçabilitat i les

garanties del producte . En el cas que s'hagi de canviar el tipus de ciment d' alguna de les sitges , prèviament es procedirà a la neteja del mateix per evitar barreges de ciment de diferents tipus .

-àrids : _

Els àrids s'han d'emmagatzemar en sitges , tremuges o apilaments sobre el terreny . Els àrids hauran emmagatzemar-se , sobre una base anticontaminant , de manera que quedin protegits d'una possible contaminació per l' ambient , i especialment , pel terreny , no devent barrejar-se de forma incontrolada les diferents fraccions granulomètriques mitjançant envans separadors o amb espaiaments amplis entre ells .

S'hauran _ establir amuntegaments separats i identificats per als àrids reciclats i els àrids naturals .

Hauran també adoptar les precaucions necessàries per eliminar en la mesura del possible la segregació dels àrids , tant durant l' emmagatzematge com durant el transport .

En cas que existeixin instal·lacions per a emmagatzematge d'aigua o additius , seran tals que evitin qualsevol contaminació .

- Additius :

Els additius es transportaran i emmagatzemaran de manera que s'eviti la seva contaminació i que els seus propietats no es vegin afectades per factors físics o químics (gelades , altes temperatures , etc.). Els additius líquids o diluïts en aigua deuen emmagatzemar-se en dipòsits protegits de la gelada i que disposin d' elements agitadors per mantenir els líquids en suspensió . Els additius pulverulents , s'han d'emmagatzemar amb les mateixes condicions que els ciments .

- Addicions :

Per a les addicions subministrades a granel s'empraran equips similars als utilitzats per al ciment, devent-se emmagatzemar en recipients i sitges impermeables que els protegeixin de la humitat i de la contaminació , els quals estaran perfectament identificats per evitar possibles errors de dosificació .

- Armadures passives :

Tant durant el transport com durant l' emmagatzematge , les armadures passives es protegiran de la pluja , la humitat del sòl i l'eventual agressivitat de l' atmosfera ambient . Fins ara _ del seu elaboració , armat o muntatge es conservaran a l'obra, acuradament classificades per garantir la necessària traçabilitat .

- Armadures actives :

Les armadures de pretesat es transportaran degudament protegides contra la humitat , deteriorament contaminació , greixos , etc. assegurant que el mitjà de transport té la caixa neta i el material està cobert amb lona.

Per eliminar els riscos d' oxidació o corrosió , l' emmagatzematge es farà en locals ventilats i a l'abric de la humitat del terra i parets. Al magatzem s'adoptaran les precaucions necessàries per evitar que pugui embrutar-se el material o produir-se qualsevol deteriorament dels acers a causa d'atac químic , operacions de soldadura realitzades a les proximitats , etc.

Abans d' emmagatzemar les armadures es comprovarà que hi són netes , sense taques de greix , oli , pintura , pols , terra o qualsevol altra matèria perjudicial per a la seva bona conservació i posterior adherència .

Les armadures deuen emmagatzemar-se acuradament classificades segons els seus tipus , classes i els lots de què siguin procedents .

L' estat de superfície de tots els acers podrà ser objecte d'examen a qualsevol moment abans del seu ús, especialment després d'un perllongat emmagatzematge a obra o taller, per assegurar que no presenten alteracions perjudicials .

- Elements prefabricats :

Pel transport haurà tenir-se en compte com a mínim que: el suport sobre les caixes del camió no introduirà esforços no contemplats en el projecte , la càrrega haurà d' estar lligada , totes les peces estaran separades per evitar impactes entre elles i, cas de transport en edats molt primerenques de l' element , haurà evitar-se la seva dessecació .

Tant la manipulació , a mà o amb mitjans mecànics com l' hissat i aplec dels elements prefabricats en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant , emmagatzemant - se al seu posició normal de treball , sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. Si alguna resultés danyada afectant el seu capacitat portant haurà rebutjar-se .

Els elements hauran aplegar-se sobre suports horitzontals prou _ rígids en funció del sòl , les seves dimensions i el pes. Les biguetes i lloses alveolars pretesades s'apilaran _ netes sobre dorments , que coincidiran en la mateixa vertical, amb vols , si escau , no majors que 0,50 m, ni alçades de piles superiors a 1,50 m, llevat que el fabricant indiqueu altre valor.

5. Instal·lacions

5.1. Arquetes , pous i marcs

5.1.1. Arquetes i pous in situ

Descripció

Descripció

Arquetes i pous registrables realitzades in situ amb formigó en massa , amb formigó armat o bé amb obra de fàbrica ceràmica o de blocs de formigó . Sempre s'executaran sobre solera de formigó en massa o armat , segons casos . Les arquetes podran disposar o no de tapa, i ser registrables o no . La forma més comú de les arquetes és la quadrangular , mentre que els pous solen ser circulars. En alguns casos s'inclou l' esquerdejat interior de les arquetes i pous . Als pous oa les arquetes de grans dimensions és freqüent la col·locació d'esglaons o pots per facilitar l' accés interior.

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Unitat d'arqueta realment executada . La unitat d'obra inclou : transport fins al tall de tots els materials necessaris , replanteig , comprovació del llit de suport , execució de la base de formigó en massa o de formigó armat segons casos, així com l' execució de les parets amb fàbrica o formigó . S'hi inclou la part proporcional d' elements auxiliars, així com els acabats interiors i pots segons casos.

És freqüent l' execució de pous amb tipologia mixta, formats per fàbrica de maó ceràmic a la base i elements prefabricats de formigó al cos .

No s'hi inclouen les unitats d' excavació , ni tampoc la preparació del fons de l' excavació . Els esgotaments de l' excavació que puguin ser necessaris estan exclosos . Tampoc s'inclou el farciment i la compactació del trasdós .

Les tapes i els marcs no hi són incloses a la partida, i es defineixen i executen segons el capítol *Arquetes , pous i marcs* d'aquest plec . Si no s'especifica són d'abonament independent . Pot estar inclòs el seu adob a la unitat d'arqueta.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Els formigons i els acers a emprar compliran el Codi Estructural.

La fàbrica de maó complirà el que estableix la norma UNE-EN 771-1:2011+A1:2016.

Els blocs de formigó prefabricat compliran el que estableix la norma UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 “ Especificacions de peces per a fàbrica de paleta . Part 1: Peces d' argila cuita ”.

Els morters de paleta a emprar compliran amb la instrucció per a la recepció d' elements (RC-16), així com el que estableixen les normes UNE-EN 998-1:2018 i UNE-EN 998-2:2018.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats .

5.1.2. Arquetes i pous prefabricats

Descripció

Descripció

Arquetes i pous registrables realitzades amb elements prefabricats , sent els materials més comuns el polipropilè (PP), el policlorur de vinil (PVC), el polietilè d'alta densitat (PEAD) o el formigó prefabricat . Sempre s'executaran sobre solera de formigó en massa o de formigó armat segons casos. Les arquetes podran disposar o no de tapa, i ser registrables o no . Hi ha arquetes que porten incorporat el conjunt de tapa i marc. La forma més comú de les arquetes és la quadrangular , mentre que els pous solen ser circulars. En alguns casos s'inclou l' esquerdejat interior de les arquetes i pous . Als pous oa les arquetes de grans dimensions és freqüent la col·locació de pots per facilitar l' accés interior.

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Unitat d'arqueta realment executada . La unitat d'obra inclou : transport fins al tall de tots els materials necessaris , replanteig , comprovació del llit de suport , execució de la base de formigó en massa o de formigó armat segons casos, així com la col·locació dels elements prefabricats que conforma l'arqueta o pou . S'hi inclou la part proporcional d' elements auxiliars, així com els acabats interiors i pots segons casos.

És freqüent l' execució de pous amb tipologia mixta, formats per fàbrica de maó ceràmic a la base i elements prefabricats de formigó al cos .

No s'hi inclouen les unitats d' excavació , ni tampoc la preparació del fons de l' excavació . Els esgotaments de l' excavació que puguin ser necessaris estan exclosos . Tampoc s'inclou el farciment i la compactació del trasdós .

Les tapes i els marcs no hi són incloses a la partida, i es defineixen i executen segons el capítol *Arquetes , pous i marcs* d'aquest plec . Si no s'especifica són d'abonament independent . Pot estar inclòs el seu adob a la unitat d'arqueta.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els formigons i els acers estructurals a emprar en obra compliran el Codi Estructural .

Els formigons armats o en massa utilitzats en els pous de compliran el que estableix la norma UNE-EN 1917:2008 i la UNE 127917:2021 (Complement Nacional a la Norma).

Les arquetes i pous de PVC, PE i PP compliran els establerts a les normes UNE-EN 476:2011 i UNE-EN 13598-2:2022.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats .

5.1.3. Marcs i tapes

Descripció

Descripció

Marcs i tapes col·locats en parts registrables de la instal·lació per a la seva obertura i tancament en tasques de conservació, manteniment i/o ampliació, realitzats amb elements prefabricats, sent els materials més comuns el polipropilè (PP), polietilè (PE), polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV), policlorur de vinil (PVC) policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), formigó armat, fosa, acer galvanitzat, acer inoxidable, aliatge d'alumini o resines compostes.

Generalment els marcs seran del mateix material que les tapes. Les tapes i marcs podran ser articulades i disposar de tancament de seguretat, de vegades disposen de cadeneta antirobatori. La forma més comú és la quadrangular, excepte per als pous on solen ser tapes circulars. Les tapes podran ser cegues, omplibles o amb reixeta per permetre el pas de les aigües pluvials.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

- Unitat de marc i tapa realment executats. La unitat d'obra inclou transport fins al tall de tots els materials necessaris, replanteig, comprovació del suport, així com la col·locació dels elements que conformen la partida. S'hi inclou la part proporcional d'elements auxiliars.

No s'hi inclouen les unitats d'excavació, ni el tall de paviment. Tampoc no s'hi inclou l'acabat final del paviment ni el farciment de la junta marc-paviment.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Les tapes i els marcs es classifiquen en funció de la càrrega de trencament segons les normes sèrie UNE-EN 124.

Les tapes i marcs de fosa compliran el que estableix la norma UNE-EN 1563:2019.

Els morters de paleta a emprar compliran la instrucció per a la recepció d'elements (RC-16).

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut, de producció, emmagatzematge, gestió i transport de productes de la construcció, de residus de construcció i demolició, i de sòls contaminats.

5.2. Xarxa d'abastament d'aigua potable

5.2.1. Conduccions termoconformades

Descripció

Descripció

Conduccions de material polimèric termoconformat indicat per a subministrament d'aigua amb instal·lació en rasa recolzat sobre llit de material granular.

Dins les conduccions termoconformades es troben :

- Canonades de polietilè (PE) de baixa , mitjana i alta densitat (PE 30, 50A, 50B, 80 i 100). Les pressions de treball oscil·len entre els 0,4-2,5 Mpa . Les unions a les canonades de polietilè d'alta i mitjana densitat poden ser amb junta soldada al màxim o electrosoldadura amb maneguet , mentre que, per a les canonades de PE de baixa densitat , les unions més freqüents són les mecàniques mitjançant brides o elements de polietilè injectat .

- Canonades de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) amb diàmetres que poden variar entre els 16 mm i 800 mm a les sèries normalitzades i longituds de 6 metres per a diàmetres superiors a 63 mm, o 5 metres per a diàmetres inferiors . Les pressions de treball oscil·len entre 0,6 – 2,0 Mpa . Les unions entre conduccions poden ser amb junta elàstica o mitjançant encolat que permet una soldadura química en fred entre les dues peces a unir.

- Canonades de policlorur de vinil orientat (PVC-O) amb diàmetres que poden variar entre els 90 mm i 800 mm a les sèries normalitzades . Les pressions de treball oscil·len entre 1,0 – 2,5 Mpa . Les unions entre conduccions són amb junta elàstica , no admetent-se les juntes encolades .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Metro lineal de canalització realment executada . La unitat d'obra inclou : comprovació del llit de suport i replanteig , transport fins al tall , execució de llit i col·locació sobre ella de la canonada , així com el muntatge de juntes . S'hi inclou la part proporcional d' elements auxiliars de muntatge , i elements d' unió , així com els acabats . S'hi inclouen les proves d' estanquitat i resistència de la canonada instal·lada .

No s'inclou a la valoració el farciment lateral compactat fins als ronyons i posterior farciment per sobre de la generatriu del tub , ni tampoc el farciment de la resta de la rasa , ni la compactació final. Segons s'especifiqui en projecte s'executarà el farciment amb material granular o amb formigó en massa .

No s'hi inclouen les unitats d' excavació de la rasa , ni tampoc la preparació del llit o el fons de la rasa . Tampoc no s'hi inclouen accessoris ni vàlvules . Els esgotaments de l' excavació que puguin ser necessaris estan exclosos . Aquest capítol no és aplicable a tubs clavats .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Els productes constituents de la partida són les canonades termoconformades , amb les tipologies descrites anteriorment i el llit de material granular sobre el qual descansaran .

Els materials utilitzats en la fabricació de les conduccions deuen tenir les característiques adequades quant a resistència _ mecànica , química i microbiològica per complir amb els requeriments inherents al transport d'aigua per a consum humà .

Les canonades a instal·lar hauran d' incorporar la següent informació : material de fabricació , diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal, sèrie o tipus de tub , marca del fabricant , any de fabricació i lot , així com normativa UNE a la qual respon .

Canonades de polietilè (PE), compliran el que estableixen les normes UNE-EN 12201-1:2012, UNE 53367-1:2014, UNE 53367-2:2014, UNE 53331:1997 IN, UNE 53394:2018 1:2007, UNE 53375-2:2008, i UNE 53375-3:2011.

Les canonades de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), compliran el que estableixen les normes UNE-EN ISO 1452-1:2010, UNE-EN ISO 1452-2:2010, UNE-EN ISO 1452-3:2011, UNE 53331:1997 IN,

UNE 53331:2002 IN ERRATUM, UNE-EN 1452-1:2002, UNE-EN 1452-2:2000, UNE-EN 1452-3:2000, UNE-EN ISO 1452-4: UNE-EN ISO 1452-5:2011, UNE-ENV 1452-6:2002 ERRATUM:2006.

Els tubs seran sempre de secció circular amb els seus extrems tallats en secció perpendicular a la seva eix longitudinal.

En el transport i recepció dels tubs s'evitaran els cops i es dipositaran amb compte i sense brusquedats , a la zona d' amuntegament . S'evitarà _ rodar-los i en general es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig, de manera que no pateixin cops .

La informació i instruccions donades pel fabricant han de ser considerades per evitar tota classe de dany , degradació o contaminació del producte .

Els anells de goma per a unió elàstica de juntes podran ser de cautxú natural o sintètic i compliran les especificacions de la Norma UNE-EN 681-1:1996.

Llits de suport : han de proporcionar un suport uniforme a les conduccions per evitar tensions . El gruix del llit respondrà a la següent equació $(10+DN/10)$ cm, amb un gruix mínim de deu (10) centímetres . El material del llit ha de ser granular com sorra, graveta o zahorra . Es distribuirà uniformement a l' amplada de la rasa i s'anivellarà al perfil de la canalització són compactar.

En terrenys amb alt nivell freàtic , s'utilitzarà com a llit de suport material granular, grava o estalvi de mida de gra comprès entre 8 - 16 mm per a diàmetres < DN 400 mm i de 16 - 30 mm per a diàmetres majors . En alguns casos pot ser necessària la col·locació d'una canonada de drenatge al fons de la rasa , amb un diàmetre adequat per garantir l' evacuació de les aigües .

Es procurarà que la longitud del tub sigui superior a quatre metres, no sobrepassant els sis metres. A la longitud del tub no s'hi inclou l'embocadura.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

No s'admetrà la manipulació dels tubs per mitjà de cables, cadenes o ganxos nus en contacte directe amb les canonades , per tal que no facin malbé la superfície del tub . Es recomana que la suspensió dels tubs es realitzi per mitjà d' eslingues de cinta ampla .

Els tubs a la seva amuntegament hauran de ser apilats sobre una superfície plana, no sotmetent les conduccions a càrregues puntuals , i protegint-los de danys mecànics . S'atendrà a les recomanacions del fabricant i als requisits de les normes del producte quant a la seva amuntegament i emmagatzematge .

Quan les canonades deuen romandre en obra més de 3 mesos, hauran de posar-se a cobert o cobrir-los amb un material transpirable i opac .

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats .

5.2.2. Conduccions de polièster reforçat amb fibra de vidre

Descripció

Descripció

Tub de polièster reforçat amb fibra de vidre per a proveïment d'aigua amb instal·lació en rasa recolzat sobre llit de material granular. Les unions poden ser amb junta rígida (brides , unió encolada) o flexible (maneguets , elàstica o rígida per soldar. Les pressions de treball oscil·len entre 0,6 i 2,5 Mpa .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Metro lineal de canalització realment executada . La unitat d'obra inclou : comprovació del llit de suport i replanteig , transport fins al tall , execució de llit i col·locació sobre ella de la canonada , així com el muntatge de juntes . S'hi inclou la part proporcional d' elements auxiliars de muntatge , i elements d' unió , així com els acabats . S'hi inclouen les proves d' estanquitat i resistència de la canonada instal·lada .

No s'inclou a la valoració el farciment lateral compactat fins als ronyons i posterior farciment per sobre de la generatriu del tub , ni tampoc el farciment de la resta de la rasa , ni la compactació final. Segons s'especifiqui en projecte s'executarà el farciment amb material granular o amb formigó en massa .

No s'hi inclouen les unitats d' excavació de la rasa , ni tampoc la preparació del llit o el fons de la rasa . Tampoc no s'hi inclouen accessoris ni vàlvules . Els esgotaments de l' excavació que puguin ser necessaris estan exclosos . Aquest capítol no és aplicable a tubs clavats .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Els productes constituents de la partida són les canonades de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV), amb les tipologies descrites anteriorment i el llit de material granular sobre el qual descansaran .

Les conduccions a instal·lar hauran d'incorporar documentació i fulls tècniques amb la seva descripció , a més de grafiada a la pròpia canonada la següent informació : material del que estan fabricats , diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal, sèrie o tipus de tub , marca del fabricant , any de fabricació i lot , així com normativa UNE a la qual respon .

Els conductes de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV), compliran el que estableixen les normes UNE-EN 1796:2014, UNE-EN 637:1996, UNE-EN 705:1995, UNE-EN 761:1995, UNE-EN 1119:2009, UNE-EN 1120:1996, UNE-EN 1225:1996, UNE-EN 1226:1996, UNE-EN 1228:1996, UNE-EN 1229:1996, UNE-EN 14364:2007+A1:2009+A1:2011.

En el transport i recepció dels tubs s'evitaran els cops i es dipositaran amb compte i sense brusquedats , a la zona d' amuntegament . S'evitarà _ rodar-los i en general es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig, de manera que no pateixin danys .

La informació i instruccions donades pel fabricant han de ser considerades per evitar tota classe de dany , degradació o contaminació del producte .

Llits de suport : han de proporcionar un suport uniforme a les conduccions per evitar tensions . El gruix del llit respondrà a la següent equació $(10+DN/10)$ cm, amb un gruix mínim de 10 cm. El material del llit ha de ser granular com sorra, graveta o zahorra . Es distribuirà uniformement a l' amplada de la rasa i s'anivellarà al perfil de la canalització són compactar.

En terrenys amb alt nivell freàtic , s'utilitzarà com a llit de suport material granular, grava o estalvi de mida de gra comprès entre 8 - 16 mm per a diàmetres < DN 400 mm i de 16 - 30 mm per a diàmetres majors . En alguns casos pot ser necessària la col·locació d'una canonada de drenatge al fons de la rasa , amb un diàmetre adequat per garantir l' evacuació de les aigües .

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

No s'admetrà la manipulació de les conduccions per mitjà de cables, cadenes o ganxos nus en contacte directe amb les canonades , per tal que no facin malbé la superfície del tub . Es recomana que la suspensió dels tubs es realitzi per mitjà d' eslingues de cinta ampla .

Els tubs a la seva amuntegament hauran de ser apilats sobre una superfície plana, no sotmetent les conduccions a càrregues puntuals , i protegint-los de possibles danys mecànics . S'atendrà a les recomanacions del fabricant i als requisits de les normes del producte quant a la seva amuntegament i emmagatzematge .

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats .

5.2.3. Vàlvules i accessoris de xarxes d' abastament d'aigua potable

Descripció

Descripció

Instal·lació d' elements i accessoris en canonades , destinats al control, maniobra, regulació i protecció o bé a la unió d' elements , canvis de direcció de les conduccions , o derivacions . S'inclouen : _

- Vàlvules , les més freqüents són: esfera, comporta , papallona , retenció , reductores i reguladors de pressió , alleujament , electrovàlvules , automàtiques de purga d'aire i filtres .

- Accessoris , els més freqüents són: colze (11°, 22°, 45° i 90°), et simple, te amb reducció , creu , con de reducció , brida, brida cega , rodet i maneguet .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Unitat d' element col·locat . La unitat d'obra inclou : comprovació del tram de conducció on es col·locarà l' element i replanteig , transport __ fins al tall i muntatge del mateix , incloent tots els materials necessaris per a la seva correcta instal·lació . No s'hi inclou cap un altre element no descrit a la partida. S'hi inclouen les proves de funcionament i d' estanquitat de l' element .

No s'inclou en la valoració la construcció , ni col·locació d' arquetes o fornícules que no estiguin descrites a la partida.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els elements a instal·lar a la xarxa han de portar marcatge CE.

Tots els elements tindran un diàmetre adequat i suportaran una pressió nominal d'acord amb la conducció en què s'instal·lin .

S'emprarà _ vàlvuleria i accessoris que compleixin les condicions i requisits exposats a continuació :

- No heu de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada .
- Han de ser resistents a la corrosió interior.
- Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes .
- Han de ser resistents a temperatures exteriors d'entorn 45 °C.
- Han de ser compatibles amb laigua subministrada i no han de afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà .
- La seva envelliment , fatiga, durabilitat i la resta característiques mecàniques , físiques o químiques no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació .

Quan els elements travessen murs , s'interposarà un material plàstic per evitar contactes entre diferents materials .

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

S'atendrà en tot allò indicat a les instruccions del fabricant , amb especial atenció al desembalatge i precintes , eines a utilitzar per al seu instal·lació , cura de mecanismes i mode d' emmagatzematge fins la seva posada en funcionament cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats .

5.3. Xarxa de sanejament

5.3.1. Canalitzacions de formigó

Descripció

Descripció

Conduccions de formigó en massa o formigó armat indicat per a sanejament amb instal·lació en rasa recolzades sobre llit de material granular. La unió és amb junta elàstica .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

m Metre de canonada realment executada . La unitat d'obra inclou : comprovació del llit de suport i replanteig , transport fins al tall , execució de llit i col·locació sobre ella dels tubs , així com el muntatge de juntes . S'hi inclou la part proporcional d' elements auxiliars de muntatge , i elements d' unió , així com els acabats . S'hi inclouen les proves d' estanquitat de la canonada instal·lada .

No s'inclou a la valoració el farciment lateral compactat fins als ronyons i posterior farciment per sobre de la generatriu del tub , ni tampoc el farciment de la resta de la rasa , ni compactació final. Segons s'especifiqui en projecte s'executarà el farciment amb material granular o amb formigó en massa .

No s'hi inclouen les unitats d' excavació de la rasa , ni tampoc la preparació del llit o el fons de la rasa . Tampoc no s'hi inclouen accessoris ni vàlvules . Els esgotaments de l' excavació que puguin ser necessaris estan exclosos . Aquest capítol no és aplicable a tubs clavats .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els elements a instal·lar a l'obra disposaran de marcatge CE.

Els productes constituents de la partida són tubs de formigó amb les tipologies descrites anteriorment i els llits de material granular.

Els tubs a instal·lar hauran contenir la documentació i fulls tècnics pertinents , a més de la següent informació : material del que estan fabricats , diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal, sèrie o tipus de tub , marca del fabricant , any de fabricació i lot , així com normativa UNE a la qual respon .

La fabricació dels elements de formigó armat pot ser per compressió radial (Ø 300 mm. a 1.200 mm.) o per vibre compressió (Ø 1.500 mm. a 3.000 mm.). Les càrregues de trencament poden variar, en ambdós tipus de fabricació , entre els 60 kN /m² i els 180 kN /m².

En el cas de formigó en massa , la fabricació es realitza mitjançant compressió radial i els diàmetres varien entre els Ø 300-800 mm. per a classe N (normal, 90 kN /m²) de trencament , i entre els Ø 300-500 mm. per a classe R (resistent , 135 kN /m²).

Canonades de formigó , compliran el que estableixen les normes UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020.

Les juntes elastomèriques hauran complir amb el que estableix la norma UNE 681-1.

En el transport i recepció dels tubs s'evitaran els cops i es dipositaran amb compte i sense brusquedats , a la zona d' amuntegament . S'evitarà _ rodar-los i en general es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig, de manera que no pateixin danys .

La informació i instruccions donades pel fabricant han de ser considerades per evitar tota classe de dany , degradació o contaminació del material.

Llits de suport : Veure apartat *Canonada de formigó* d'aquest plec .

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

No s'admetrà la manipulació dels tubs per mitjà de cables, cadenes o ganxos nus en contacte directe amb els mateixos , per tal que no facin mal la seva superfície . Es recomana que la suspensió dels tubs es realitzi per mitjà d' eslingues de cinta ampla .

Els tubs a la seva amuntegament hauran de ser apilats sobre una superfície plana, no sotmetent les conduccions a càrregues puntuals , i protegint-los de danys mecànics . S'atendrà a les recomanacions del fabricant i als requisits de les normes del producte quant a la seva amuntegament i emmagatzematge .

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats .

5.3.2. Canalitzacions termoconformades

Descripció

Descripció

Conducció de material polimèric termoconformat indicat per a sanejament amb instal·lació en rasa recolzat sobre llit de material granular.

Dins les conduccions termoconformades les més habituals són: canonades de polipropilè (PP), canonades de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) i canonades de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV).

Criteris de mesura i valoració d' unitats

m Metre de canalització realment executada . La unitat d'obra inclou : comprovació del llit de suport i replanteig , transport fins al tall , execució de llit i col·locació sobre ella dels tubs , així com el muntatge de juntes . S'hi inclou la part proporcional d' elements auxiliars de muntatge , i elements d' unió , així com els acabats . S'hi inclouen les proves d' estanquitat i resistència de la canonada instal·lada .

No s'inclou a la valoració el farciment lateral compactat fins als ronyons i posterior farciment per sobre de la generatriu del tub , ni tampoc el farciment de la resta de la rasa , ni la compactació final. Segons s'especifiqui en projecte s'executarà el farciment amb material granular o amb formigó en massa .

No s'hi inclouen les unitats d' excavació de la rasa , ni tampoc la preparació del llit o el fons de la rasa . Tampoc no s'hi inclouen accessoris ni vàlvules . Els esgotaments de l' excavació que puguin ser necessaris estan exclosos . Aquest capítol no és aplicable a tubs clavats .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els elements a instal·lar han de portar marcatge CE.

Els productes constituents de la partida són les canonades termoconformades , amb les tipologies que es descriuen a continuació i el llit de material granular sobre el qual descansen :

- Canonades de polipropilè (PP) amb diàmetres que poden variar entre els 110 mm i 500 mm a les sèries normalitzades i longituds de 6/12 metres. La rigidesa anular nominal és de 10 kN /m² (SN-10). Les unions a les canonades de polipropilè per sanejament solen ser d' endoll campana amb junta elàstica . El color de la canonada sol ser color teula RAL 8023.

- Canonades de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U) amb diàmetres que poden variar entre els 110 mm i 500 mm a les sèries normalitzades tipus llis i entre els 160 mm i 1.200 mm a les sèries normalitzades tipus corrugat . Les unions entre conduccions poden ser amb junta elàstica o mitjançant encolat a les canonades de PVC tipus llis, i amb junta endoll campana a les de tipus corrugat . La rigidesa anular a les canonades de PVC tipus llis varia entre els 2 kN /m² i 4 kN /m² (SN-2 i SN-4) i els 8 kN /m² (SN-8) quan són de tipus corrugat . El color de les sèries de PVC tipus llis sol ser gris, mentre que les sèries corrugades solen tenir color teula RAL 8023.

- Polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV) amb diàmetres que poden variar entre els 400 mm i 2.000 mm a les sèries normalitzades . Les unions entre conduccions són amb junta elàstica . La rigidesa anular nominal varia entre 5 kN /m² i 10 kN /m² (SN-5 i SN-10).

Els materials utilitzats en la fabricació de les conduccions deuen tenir les característiques adequades quant a resistència _ mecànica i química per evitar que l'interior de les conduccions es vegi minvades per les aigües residuals .

Les canonades a instal·lar hauran d' incorporar la següent informació : material del que estan fabricats , diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal, sèrie o tipus de tub , marca del fabricant , any de fabricació i lot , així com normativa UNE a la qual respon .

Canonades de polipropilè (PP), compliran el que estableixen les normes CEN TC 155 WG13 i UNE-EN ISO 15494:2016 i UNE-CEN/TR 15438:2012 IN.

Les canonades de policlorur de vinil no plastificat (PVC-U), compliran el que estableixen les normes UNE-EN 1401-1:2009, UNE-EN 13476-1:2007 i UNE-CEN/TR 15438:2012 IN.

Les canonades de polièster reforçat amb fibra de vidre (PRFV), complirà el que estableix la norma UNE-EN 14364:2015.

En el transport i recepció dels tubs s'evitaran els cops i es dipositaran amb compte i sense brusquedats , a la zona d' amuntegament . S'evitarà _ rodar-los i en general es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig, de manera que no pateixin danys .

La informació i instruccions donades pel fabricant han de ser considerades per evitar tota classe de dany , degradació o contaminació del material.

Llits de suport : Veure capítol *Canonades termoconformades* .

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

No s'admetrà la manipulació de les conduccions per mitjà de cables, cadenes o ganxos nus en contacte directe amb les canonades , per tal que no facin malbé la superfície del tub . Es recomana que la suspensió dels tubs es realitzi per mitjà d' eslingues de cinta ampla .

Els tubs a la seva amuntegament hauran de ser apilats sobre una superfície plana, no sotmetent les conduccions a càrregues puntuals , i protegint-los de danys mecànics . S'atendrà a les recomanacions del fabricant i als requisits de les normes del producte quant a la seva amuntegament i emmagatzematge .

Quan les canonades deuen romandre en obra més de 3 mesos, hauran de posar-se a cobert o cobrir-los amb un material transpirable i opac .

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats .

5.3.3. Canals de desguàs

Descripció

Descripció

Instal·lació de canalitzacions en urbanització destinades a la recollida i conducció d' aigües pluvials fins a la xarxa de sanejament . S'engloben en aquest apartat totes aquelles canalitzacions pluvials com a reixetes lineals , canaletes de desguàs , etc.

Dins les reixetes lineals les més comunes són les que disposen de reixetes d'acer galvanitzat , fosa dúctil o acer inoxidable, amb canaletes de formigó prefabricat , polipropilè (PP), policlorur de vinil (PVC) o acer inoxidable. Les dimensions varien entre 75 mm i 200 mm d' amplada . Les profunditats varien entre els 20 mm i els 200 mm.

Les canaletes de desguàs solen estar compostes per un canal (de formigó prefabricat o formigó in situ), sobre la qual se li col·loquen un dispositiu de cobriment i tancament antilliscant . Les dimensions varien entre els 200 mm i 1.200 mm d' amplada , amb dimensions de malla de 15 x 15 mm aproximadament . Les profunditats del canal seran variables.

Criteris de mesura i valoració d' unitats

Metre de canalització realment executada . La unitat d'obra inclou : transport fins al tall de tots els materials necessaris , replanteig , comprovació del suport i col·locació de tots els elements que conformen els canals , inclosos els seus elements de tancament . S'hi inclou la part proporcional d' elements auxiliars

No s'hi inclouen les unitats d' excavació , ni tampoc la preparació del suport . Els esgotaments de l' excavació que puguin ser necessaris estan exclosos . Tampoc no s'hi inclou el farciment després de la col·locació , ni els acabats del paviment.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els elements a instal·lar a obra hauran de portar marcat CE.

Els formigons armats o en massa utilitzats als canals de drenatge compliran el que estableixen les normes UNE-EN 1917:2008 i el Codi Estructural.

Totes les reixetes i la resta dels elements de tancament compliran la normativa UNE-EN 124-1:2015 i UNE-EN 1433:2003.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

Veure capítol *Arquetes , pous i marcs* d'aquest Plec .

5.3.4. Buneres , calderetes i embornals

Descripció

Descripció

Instal·lació d' embornals , calderetes i embornals per a la recollida d' aigües pluvials en entorns urbans .

La principal diferència entre embornals i calderetes és el més gran mida d'aquesta última. Els embornals i calderetes més comuns es fabriquen en polipropilè , PVC o fosa . Sent normalment els dispositius de cobriment i tancament del mateix material que el cos . Els embornals i cassolletes poden ser sifòniques o no sifòniques , i amb sortida d' aigües tant vertical com horitzontal . Les dimensions són variables en funció de la tipologia i el material.

Els embornals es fabriquen tant en formigó in situ com d' elements prefabricats de formigó . En el cas d' elements de formigó in situ solen incorporar- los vegada una poceta prefabricada de poliuretà (PP) que fa les vegades d' encofrat . Les reixetes i els marcs d'aquests elements solen ser fosa dúctil amb classificació en funció de la seva càrrega de trencament segons la norma UNE-EN 124 (parts de la 1 a la 6). Les reixetes solen ser abatibles amb protecció antilliscant i amb cadeneta antirobatori .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

U d' embornal , caldereta o embornal realment executada . La unitat d'obra inclou : transport fins al tall de tots els materials necessaris , replanteig , comprovació del suport , execució de la base de suport de formigó en massa (únicament en embornals), així com la col·locació / execució d' embornal o embornal . S'hi inclou la part proporcional d' elements auxiliars, així com les reixetes corresponents amb els seus respectius marcs .

No s'hi inclouen les unitats d' excavació , ni tampoc la preparació del fons de l' excavació . Els esgotaments de l' excavació que puguin ser necessaris estan exclosos . Tampoc s'inclou el farciment i la posterior compactació .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Tots els elements a instal·lar a obra hauran de portar marcat CE.

Els formigons i els acers a emprar en l' execució dels embornals compliran el Codi Estructural.

La fàbrica de maó complirà el que estableix la norma UNE-EN 771-1:2011+A1:2016.

Les reixetes i els marcs es classifiquen en funció de la càrrega de trencament segons la norma UNE-EN 124 (parts 1 a la 6).

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

S'atendrà en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats .

5.4. Xarxa d' enllumenat públic

Descripció

Descripció

Execució de les obres necessàries per a la instal·lació de l' enllumenat d' espais públics , segons el Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT). Comprèn la instal·lació de l'estesa elèctric aeri , subterrani o superficial. Inclou rases i arquetes . També els suports si és el cas (pals, ancoratges a façanes i altres paraments) i lluminàries ; així mateix s'inclou la xarxa de posada a terra . _ La instal·lació inclou els elements necessaris per al control i protecció : quadre general de protecció (CGP), quadre de control i comandament (CCM) o quadre de comandament , protecció i mesura (CMPM).

Criteris de mesura i valoració d' unitats

Les unitats d'obra es mesuren i es valoren segons els capítols corresponents d'aquest Plec .

Criteris de mesurament i valoració d' unitats :

La canalització i els conductors es mesuren per metre lineal, fins i tot subministrament de materials i estesa en rasa . L' excavació i el farciment són d'abonament independent . Inclou la part proporcional de llicències i projectes .

Els quadres i armaris , lluminàries , suports , arquetes , preses de terra i elements singulars es mesuren per unitat totalment acabada.

5.5. Xarxa de telecomunicacions

Descripció

Descripció

Xarxa de telecomunicacions , incloent canalitzacions amb rases , tubs i arquetes , per al pas dels conductors per part de la companyia subministradora corresponent .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- Metro lineal de canalització de PVC realment col·locada , incloent el tub de PVC, cinta de protecció , testimoni ceràmic i formigonat si fos necessari , fins i tot obertura i farciment de rasa . En cas que fos necessari , o així es requereixi , aquesta unitat d'obra pot desglossar-se en tantes unitats com a elements la componen.

- Les arquetes es defineixen i valoren segons el capítol *Arquetes , pous i marcs* d'aquest Plec .

- Unitat de càmera de registre col·locada , inclou la càmera de registre, obertura, farciment i tancament de rasa per a la seva col·locació .

No s'inclou el cablejat en aquest capítol .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Canalitzacions :

Es realitzarà ajustant-se a les canalitzacions de les línies de subministrament elèctric 5.2 del present plec .

- Tubs per a telecomunicacions :

Tubs de PVC rígid de 110 i 63 mm. de diàmetre exterior.

Els tubs de 1,8 i 1,2 mm. de gruix estan normalitzats a l' especificació " Materials

Normalitzats per a canalitzacions subterrànies de telefonia " .

- Arquetes :

Normalment són prefabricades , amb marc i tapa de fosa amb la inscripció del distintiu de l' entitat a què pertanyen , el conjunt marc i tapa es col·locarà a nivell amb la rasant del paviment de la via pública.

Seràn de les dimensions i materials especificats als plànols .

- Arquetes tipus M (30x30x50 cm)

- Arquetes tipus H (80x70x80 cm)

- Arquetes tipus D (100x90x100 cm)

Per a la fibra òptica , es faran servir arquetes habilitades amb aquesta finalitat , amb les següents dimensions aproximades :

- Pericó tipus h 2C (70x70 cm)

- Pericó tipus h 3C (140x70 cm)

- Pericó tipus h 5C (100x100 cm)

La càrrega de trencament per als marcs i tapes de fosa per a les arquetes serà l' adequada en funció de la seva emplaçament , segons les tipologies establertes a la norma UNE-EN.124:2015:

- B-125: Càrrega de trencament 12.5 tm , per a zones per als vianants i voreres .

- C-250: Càrrega de trencament 25 tm , per a zones de vorals i aparcaments .

- D-400: Càrrega de trencament 40 tm , per a zones de circulació normal i pesada.

- E-600: Càrrega de trencament 60 tm , per a zones especials d' elevades càrregues de rodament , zones portuàries i aeroports .

Tant les canalitzacions subterrànies com les arquetes compliran la norma UNE 133100-1:2202, UNE 133100-2:2002.

- Cambra de registre:

Estan formades per dos mòduls de formigó armat , el superior recolzat sobre l'inferior, completament estancs . La cara superior presenta una entrada de 0.90 m de diàmetre a què s'acoblen les bústies per aconseguir la cota que es requereixi en obra.

- 1.90x2.90x2.50 m

6. Fonaments , explanacions i bases per a fermes i paviments

6.1. Bases i sub -bases de material granular

Descripció

Descripció

Execució una o diverses capes , bases o sub -bases en la construcció de fermes urbans , formada per material granular constituït per partícules totalment o parcialment triturades de diferent naturalesa compactada que serveix de base al paviment. Generalment situada sobre l'esplanada al terreny i la funció és resistent i , si escau , drenant . Pot estar composta d' àrids de granulometria contínua (sauló) d'origen natural (pedrera, mina, dipòsits de riu , ...), o bé artificial, amb àrids triturats o de picat , totalment o parcialment ; o bé , barreja amb els anteriors , de granulometria determinada.

S'inclou l'estudi del material i l' obtenció de la fórmula de treball , la preparació de la superfície de l'esplanada, l' extensió , humectació , si escau i compactació .

No es contemplen en aquest apartat els elements de drenatge superficial, complementaris o encintats , com cunetes , vorades , etc.

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- m ³ de material granular o estalvia mesura sobre els plànols de projecte .

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els conseqüents de l' aplicació de la compensació d'un minvament de gruix a les capes subjacents .

No seran d'abonament els sobreamples laterals , ni els conseqüents de l' aplicació de la compensació d'un minvament de gruixos a les capes subjacents .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Es donarà preferència a la utilització d' àrids reciclats sempre que _ aquests hagin estat prou caracteritzats i presentin similars prestacions que els àrids naturals ; a més , es compti amb l'autorització de la direcció dobra.

Els àrids reciclats de residus de construcció i demolició hauran d' aportar document acreditatiu del seu origen, de la idoneïtat dels seus característiques per a l'ús proposat , que han estat degudament tractats i que no es troben barrejats amb altres contaminants .

Independentment de l'anterior, s'hi estarà a més en tot cas al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats .

Els àrids reciclats de residus de construcció i demolició deuen sotmetre's a un procés de separació de components no desitjats , de cribratge i eliminació de contaminants . En aquests àrids la pèrdua a l' assaig de sulfat de magnesi (UNE EN 1.397-2) no superarà el 18 %.

La recepció dels productes , equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes . Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i control mitjançant assaigs .

Els àrids , naturals , artificials o procedents del reciclatge , hauran de disposar del marcatge CE, segons l' Annex ZA de la norma UNE-EN 13242:2003+A1:2008 àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a ús en capes estructurals de ferms, excepte en el cas dels àrids fabricats al propi lloc , cas en què es prendran mostres per al control d' identificació i caracterització , tal com s'indica a l' apartat 510.9 del PG-3.

- Zahorras , de composició granulomètrica en funció del seu ús. Estarà definida a la partida d'obra de projecte , o bé serà determinada per la direcció d'obra, d' acord amb l'epígraf 510 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts (PG-3).

Característiques Generals.

Els materials per a estalviar procediran de la trituració , total o parcial, de pedra de pedrera o de grava natural.

Per a les categories de trànsit pesat T2 a T4 (T2 correspon a entre 800 i 200 vehicles pesats per dia i carril i T4 a 50 o menys vehicles pesats per dia i carril) es podran utilitzar materials granulars reciclats , àrids reciclats de residus de construcció i demolició , àrids siderúrgics , subproductes i productes inerts de rebuig , sempre que compleixin les prescripcions tècniques exigides , i es declari l'origen dels materials . Per a l' ús d' aquests materials s'exigeix que les condicions per a la seva tractament i aplicació estiguin fixades expressament al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars .

Els àrids reciclats de RCDs procediran de centrals fixes o mòbils , on han estat sotmesos a un procés de separació de components no desitjats , de cribratge i d' eliminació final de contaminants . De la mateixa manera, els àrids siderúrgics , després d'un procés previ de picada , cribratge i eliminació d' elements metàl·lics i altres contaminants .

El director de les obres podrà fixar especificacions addicionals quan es facin servir _ materials la del qual naturalesa o procedència així ho requerira .

Els materials per a les capes de sahorra no seran susceptibles a cap tipus de meteorització o alteració fisicoquímica apreciable sota les condicions més desfavorables que, presumiblement , puguin donar - se a la zona d' ocupació . S'haurà _ garantir tant la durabilitat a llarg termini , com que no puguin donar origen , amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures o altres capes del ferm , o contaminar el sòl o corrents d'aigua. Per això , en materials en què, per la seva naturalesa , no existeixi suficient experiència sobre la seva comportament , ha haver realitzat prèviament un estudi especial sobre la seva aptitud per ser emprat , que haurà de ser aprovat pel director de les obres .

La realització de comprovacions i assaigs es deu realitzar d' acord amb les normatives UNE indicades al PG-3, art. 510. Sobre els àrids , el fabricant ha degut realitzar els assaigs citats al PG-3 necessaris per determinar els seus prestacions (característiques generals, composició química, angulositat a l' àrid gruixut , forma o índex de lajas , resistència a la fragmentació (coeficient dels àngels), neteja (contingut d' impureses), qualitat dels fins , tipus i composició del material. Això ho comunica a la declaració de prestacions o mitjançant un certificat de garantia que permeti deduir el compliment de les especificacions establertes en el projecte . Així es pot permetre la seva ocupació a l'obra després comprovar que són vàlides segons indica el projecte ; o bé es realitzaran els assajos necessaris per

determinar si es presenten els valors adequats per a les prestacions que es requereixen , o que indiqui la direcció d'obra, per a la categoria de trànsit pesat prevista (nombre de vehicles pesats per carril i dia previstos).

6.2. Soleres i lloses de formigó

Descripció

Descripció

Capa resistent composta per una capa de formigó , en massa , amb fibres o armat , i si escau una subbase granular compactada. El gruix depèn de l'ús per al que estigui destinat el paviment que posteriorment es construirà a sobre. Es recolza sobre l'esplanada, o si escau sobre un ferm existent ; podent-se disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d' acabat superficial, o bé com a base per a un paviment .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

Metre quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó , incloent , si és el cas subbase granular compactada, i sense incloure preparació de l'esplanada (veure capítol *Estructures d'acer*), incloent , o no, realització de juntes per a dilatació . Cal indicar l' acabat superficial: planejat mecànic (tipus helicòpter), maestreado amb regla, llis o molt llis.

Les juntes poden mesurar-se i valorar per metre lineal, fins i tot col·locació de separadors de poliestirè , amb tall , farciment i col·locació del segellat .

Quilogram d'acer per armar o metre quadrat de mallat , indicant dimensions, tipus d'acer i tractament si escau , incloent despunts, solapaments, minves , filferro de lligat , separadors i materials i eines necessaris per a la correcta posada en obra.

Les fibres en cas de prescriure's s'inclouen al preu del metre quadrat de solera, indicant la seva dotació en quilos per metre cúbic (kg/m^3).

En cas de projectar-se passadors , s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Capa subbase : podrà ser de graves o estalvis compactades naturals o de picada (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE)

- Formigó en massa :

- Ciment (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE): complirà les exigències quant a composició , característiques mecàniques , físiques i químiques que estableix la Instrucció RC-16.

- Àrids (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE): compliran les condicions fisicoquímiques , fisicomecàniques i granulomètriques establertes al Codi Estructural. Es recomana que la mida màxim de l' àrid sigui inferior a 40 mm, per facilitar la posada en obra del formigó .

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de cubes de la central de formigonat . Hauran complir les condicions de l'article 29 del Codi Estructural. En cas de dubte , l'aigua haurà de complir les condicions del dit article .

- Armadura de retracció : serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleixi les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes al Codi Estructural.

- Aglomerants i aglomerants compostos (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

- Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia . Magnèsia càustica i clorur de magnesi (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1).

Incompatibilitats entre materials : en l'elaboració del formigó , per la seva perillositat es permet l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa , d'acord amb el que indica el Codi Estructural.

- Sistema de drenatge

- Drens lineals : tubs de formigó porós o de PVC, polietilè , etc. (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 14.1).

- Drens superficials : làmines drenants de polietilè i geotèxtil , etc. (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 4.3).

- Farciment de juntes de contorn (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 3): podrà ser de poliestirè expandit , etc.

- Segellador de juntes de retracció (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 9): serà de material elàstic . Serà fàcil _ introducció a les juntes i adherent al formigó .

- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques . Les fibres d'acer seran conformes a la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina , rascat en calent o altres . Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i deu indicar-se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibrilades . El projecte ha de definir les condicions , característiques , resistència característica, si escau , i longitud de les fibres .

- Formigó amb fibres : s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, tipus, dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent , esveltesa) característiques de les fibres , així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m^3). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència a la designació comercial completa de les mateixes , amb l'afegit "o similar", i suportada per una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres .

- Passadors d'acer.

S'eliminaran de les graves amuntegades , les zones segregades o contaminades per pols , per contacte amb la superfície de suport , o per inclusió de materials estranys .

L' àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d' argiles i/o margues i de qualsevol altre tipus de materials estranys .

Es comprovarà que el material és homogeni i que el humitat és ladequada per evitar la seva segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigít . Si la humitat no és adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l' homogeneïtat del material.

Els apilaments de les graves es formaran i explotaran , de manera que se n'eviti la segregació i la compactació .

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

7. Paviments i paviments

7.1. Paviments de formigó

Descripció

Descripció

Pavimentació de l'espai urbà realitzada mitjançant l'execució de lloses de formigó en massa amb juntes, incorporant malla electrosoldada, o fibres; disposades sobre una esplanada conformada al terreny, amb o sense tractament previ, o si és el cas, sobre un paviment existent prou resistent, o bé sobre sub-base granular compactada; amb un gruix mínim, resistents a esforços de flexotracció, segons l'ús al que estigui destinat (trànsit de vianants, trànsit rodat de vehicles lleugers, ...) i a les propietats del terreny i capa inferiors. Els paviments de formigó poden incloure algun tipus d'acabat de terminació per quedar vist: estriat, àrid vist, imprès, acolorit, etc., mitjançant la utilització de tractaments del formigó, com ranurat, remolinat, denudació química i rentat, aplicació de resines sintètiques, etc.

També s'inclouen en aquest article els paviments reciclats de formigó que són preferibles per a les capes inferiors de paviments bicapa.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment de formigó (reciclat o no) realment executat, incloent, sense incloure altres unitats d'obra com a capes granulars inferiors o intermèdies del ferm rígid sobre el terreny, ni unitats de preparació de l'esplanada, com pot ser la disposició de sub-base d'àrids i compactat (veure capítols *Explanacions* i *Bases i sub-bases de material granular*), incloent o no, la realització de juntes per a dilatació (tall, farciment i segellat).

Les juntes poden mesurar-se i valorar per metre lineal, fins i tot separadors de poliestirè, amb tall, farciment i col·locació del segellat.

També pot mesurar-se i adobar-se en metres cúbics de formigó abocament, mesurats sobre perfil teòric.

Sentendrà que el preu unitari inclou la fabricació i col·locació del formigó, s'inclouen la disposició d'armadura de retracció sobre separadors, o fibres a la massa del formigó; els arranjaments, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat obra; el tractament final de la superfície i acabat; i l'eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Formigó preparat, dosificat en planta o en central d'obra s'ha d'especificar al plec particular (veure Part II, Relació de productes: formigó de central)

- Armadura de retracció: pot ser malla electrosoldada de barres o filferros corrugats o trefilats que compleixi les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes al Codi Estructural. O bé, fibres, metàl·liques (d'acer), de polipropilè, de vidre, o de poliolefina; en substitució de la malla electrosoldada o en casos especials per a exigències importants de resistències a flexotracció, a fatiga i impacte.

- Si escau, passadors en juntes de dilatació per augmentar l'eficàcia de la transmissió de càrregues entre les lloses i evitar escalonaments. Els passadors estaran constituïts per barres llises d'acer de 25 mm de diàmetre i 50 cm de longitud, que compliran el que estableix la UNEIX - EN 10060:2004. L'acer serà del tipus S - 275 - JR, definit a la UNE-EN 10025-5.

- Farciment de juntes de contorn (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 3): podrà ser de poliestirè expandit , etc.

- Materials per a juntes de retracció o de dilatació , de farciment o fons de junta, de segellat o peces cobrejuntes , (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 9). Els productes elàstics , seran de fàcil introducció a les juntes i adherents al formigó . Haurà de ser un material compressible , amb un gruix comprès entre 15 i 20 mm, no perjudicial per al formigó , que no absorbeixi aigua, i resistent als àlcalis i als productes empleats en tractaments de vialitat hivernal , si escau . En qualsevol cas, dites materials hauran d' estar definits al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, a la seva defecte , ser aprovats pel director de les obres .

- En cas de formigó de central dobra, o dosificat a partir de productes components , s'han d'especificar al plec particular:

Ciment (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1)

El ciment a emprar a les obres podrà ser del tipus Portland o Puzolànic i el seu resistència característica no serà inferior, en general, a 32,5 MPa .

El ciment haurà complir les condicions generals exigides al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments (RC-16) i l' article 28 del Codi Estructural, juntament amb els seus comentaris .

àrids (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1). Compliran les prescripcions del Codi Estructural i les addicionals contingudes a l' article 550.2.4 del PG-3.

Per obtenir una resistència al desgast __ suficient , s'exigirà que un 30 % en pes de la sorra sigui del tipus silici . El coeficient de desgast de l'àrid gruix mesurat segons l' assaig de Los ángeles serà inferior a 35.

A la capa inferior de paviments bicapa es podran utilitzar materials granulars reciclats , àrids siderúrgics , subproductes i productes inerts de rebuig .

Aigua: (veure Part II, Relació de productes). S'admetran _ totes les aigües potables i les tradicionalment emprades ; en cas de dubte , l'aigua haurà de complir les condicions d' acidesa , contingut en substàncies dissoltes , sulfats , clorurs , etc.

Additius en massa (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.).

- Altres . Podran utilitzar-se plastificants per millorar la docilitat del formigó , reductors d'aire, accelerants , retardadors, pigments , etc. El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar , els quals hauran de ser especificats en la fórmula de treball i aprovats pel director de les obres .

- En cas de formigó imprès , resina d' acabat . Haurà de ser incolora, i permetrà sericolorida en cas de necessitat . Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la basicitat , als àcids ambientals , a la calor i als raigs UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes . Podrà aplicar-se en superfícies seques i/o humides , amb fred o calor, podrà repintar-se i disposar d'una excel·lent rapidesa d' assecat .

Compatibilitat entre els productes , elements i sistemes constructius

Si és el cas el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà les característiques dels líquids , filmògens o membranes emprades per al curat del paviment, així com dels retardadors; que hauran de ser resistents a l'elevada alcalinitat del formigó en estat fresc i no ser perjudicials per a aquest . No es faran servir aquests productes sense l' aprovació prèvia i expressa del director de les obres . També definirà els equips a emprar en la distribució superficial.

En l' elaboració del formigó , per la seva perillositat es permet l' ús d' àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa , d'acord amb el que indica el Codi Estructural.

Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les següents mesures :

Els apilaments dels materials es faran en llocs prèviament establerts , i contenint-se en recipients adequadament tancats i aïllats .

Tots els envasos hauran d' estar etiquetats amb la informació que continguin ; nom comercial, símbols corresponents de perill i amenaces , risc i seguretat , etc.

Els productes combustibles o fàcilment inflamables s'emmagatzemaran allunyats de fonts de calor.

En cas de paviments de formigó imprès , el producte aplicat en superfície i enduridor per ser estampats posteriorment , i el producte utilitzat com a desemmotllant hauran de ser químicament compatibles.

En cas de paviment amb formigó acolorit , ja sigui en tota la seva massa o aplicats superficialment , s'han d' utilitzar productes específics que permeten obtenir una coloració uniforme i duradora .

Aquells materials sobre els quals no existeixi suficient experiència en la seva comportament només podran emprar-se si un estudi específic sobre la reactivitat potencial verifica la seva adequació .

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus , conservació i manteniment)

En tot cas s'hi estarà a més al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats .

Els residus generats durant l' execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra.

7.2. Paviments de llambordes

Descripció

Descripció

Paviment a fermes d' espais urbans amb llambordes , per a trànsit de vianants o de vehicles amb baixa intensitat de trànsit ; disposats sobre un llit o capa de sorra (paviment flexible), o bé rebuts mitjançant material d' unió a una base rígida, habitualment morter de ciment (paviment rígid). Les llambordes empleats poden ser de pedra natural, prefabricats de formigó , o de ceràmica ; generalment rectangulars , quadrats , o amb geometria d' encaix en el cas de prefabricats ; també , de mosaic (petites dimensions). S'utilitzen _ habitualment en superfícies de reduïda o moderada pendent , podent formar també escales i rampes , si bé segons tipus de superfície i pendent es requereix un tipus o un altre de col·locació . Si és el cas, per a càrregues més significatives de vehicles , és possible la col·locació formant superfícies voltades , el que pot ajudar a la transmissió de càrregues verticals i horitzontals sobre les vores de confinament .

No es contemplen en aquest apartat la preparació de l'esplanada sobre el terreny , l' execució de les capes base de ferm , com a sub -base de zahorras compactades , base de grava, llosa o solera de formigó , o terres estabilitzats amb ciment, etc.

Criteris de mesura i valoració d' unitats

Metre quadrat de paviment realment executat , incloent talls , part proporcional de peces complementàries i especials , rejuntat , eliminació de restes i neteja . Sense incloure la superfície d' elements de superfície > 0,5 m2 · com són trapes , clavegueres , etc.

La utilització de peces com rigoles o vorades per a la formació de vores perimetrals de confinament es mesuraran a part (veure *Vorades i rigoles*).

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Es donarà preferència a la reutilització de productes retirats prèviament de parts d'obra on s'hagi intervingut , sempre que _ aquests no s'hagin deteriorat , es trobin en un bon estat de conservació i presentin similars prestacions que els productes subministrats de fàbrica . A més , es compti amb l'autorització de la direcció obra. Aquest és el cas de les llambordes que s'hagin recuperat i emmagatzemat correctament , el que permetrà una millor integració al paviment, per tonalitat , textura, etc.

La recepció dels productes , equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes . Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i control mitjançant assaigs .

La unitat obra la poden comprendre :

- Adoquins de pedra natural. (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 8.4):

Les característiques mínimes que deuen complir totes les llambordes de pedra natural vénen fixades a la UNE-EN 1342:2013 Adoquins de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig .

L' espessor nominal de les peces no serà menor de 50 mm. Les dimensions deuen ajustar-se a les especificades pel fabricant , considerant les desviacions permeses segons la classe 1 o classe 2, el que s'aprecia a la seva marcat T1 o T2, respectivament . En cas, de llambordes per a disposició en formes radials podran presentar-se diferències de 10 mm sobre les desviacions anteriors . Podran admetre's desviacions a les irregularitats a la superfície de 5 mm a les cares prou i de 3 mm a les cares texturitzades .

Resistència a gel / desglaç . Si escau , s'ha d'especificar la Classe 1, resistent , per a l' adoquín , fet que suposa que el canvi en la resistència a compressió és = 20%. Les llambordes marcats com a Classe 0, no s'ha determinat aquesta característica.

Resistència a la compressió . Cal especificar el valor mínim esperat a MPa .

Resistència al' abrasió . Cal especificar el valor màxim esperat .

Resistència al lliscament sense polit (USRV) per a llambordes amb textura fina. S'ha d'especificar el valor esperat .

Aspecte . S'han d'especificar característiques generals d' aparença superficial aproximada quant a color, tonalitat , uniformitat , tipus de veta, estructura física, acabat , etc.

Absorció daigua. Si escau , s'ha d'especificar el màxim valor esperat , en % en massa .

Si no s'ha establert cap especificació per a alguna de les característiques anteriors , ha indicar-se aquesta circumstància .

Descripció petrogràfica . S'ha d'especificar el tipus de pedra i el nom petrogràfic o comercial.

La textura i acabat superficial s'ajusta al que preveu el projecte , per la qual cosa no es presenten inconvenients per reliscosa , operacions de neteja , o aspectes visuals . També cal especificar si ha d'aplicar un tractament superficial una vegada col·locat .

Cal especificar si les llambordes no han de tenir defectes visuals , com esquerdes o exfoliacions . També , la textura i el color perquè hi hagi diferències o no significatives entre peces , etc.

- Adoquins de formigó . (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE):

Les característiques mínimes que deuen complir les llambordes de formigó vénen fixades a la norma UNE-EN 1338:2004 + AC:2006 Adoquins de formigó . Especificacions i mètodes d' assaig . També , a UNE 127338:2007 Propietats i condicions de subministrament i recepció de les llambordes de formigó .

Formes i dimensions. S'han d'especificar les característiques dimensionals i toleràncies admissibles sobre dimensions nominals , en mm, en funció de l' espessor de la llamborda (< 100 mm o > 100 mm), respecte a longitud, amplada , gruix i diagonals . També , desviacions sobre planeïtat i curvatura, en cas de llambordes amb cara vista plana.

Resistència climàtica . Si escau , s'ha d'especificar aquesta característica, que està directament relacionada amb l' absorció aigua, indicant la classe esperada classe 2 (marcada com a B) la absorció d'aigua és < 6% en massa . A les llambordes de la classe 1 (marcada com A) no s'ha determinat aquesta característica.

Resistència al trencament , càrrega de compressió segons geometria . Si escau , s'ha d'especificar la resistència característica esperada a MPa .

Resistència al desgast per abrasió . Si escau , s'ha d'especificar d'aquesta característica la classe 3 o classe 4, marcada com a H i I respectivament , segons longitud d' empremta (= 23 mm o = 20 mm). A la classe 1 aquesta característica no s'ha determinat .

Resistència al lliscament / lliscament . S'ha d'especificar un valor, o la classe 0, 1, 2 o 3, que s'exigeixen com a mínim .

- Adoquines ceràmics . Habitualment rectangulars , de variats colors, formes i textures . Poden disposar de cants bisellats , o en xamfrà , a la cara vista, i de bec o ressalt espaiador als seus cares (només per a paviment flexible), el que assegura una amplada mínim de junta i major uniformitat .

Les característiques mínimes que deuen complir totes les llambordes ceràmics vénen fixades a la UNE-EN 1344:2015 Adoquins d' argila cuita . Especificacions i mètodes d' assaig .

L' espessor nominal de les peces no serà menor de: 40 mm en paviment flexible, i les dimensions nominals seran tals que la relació entre longitud i amplada totals no sigui superior a 6; ni gruix menor de 30 mm en paviment rígid .

Resistència al gel desglaç . Si escau , s'ha d'especificar la classe FP100. A les llambordes de classe 0 marca F0 no s'ha determinat aquesta característica.

Resistència al trencament transversal. S'ha d'especificar la classe (T0, T1, T2, T3 i T4) corresponent a la càrrega de trencament transversal (N/mm), en funció del tipus de base del ferm i de la intensitat de trànsit previst . La classe T0 (no consigna la càrrega de trencament transversal) només és adequada per a paviment rígid .

Resistència al' abrasió . S'ha d'especificar la classe (A1, A2 o A3) segons requeriment de més a menys erosionable, segons valor mitjà del volum erosionat (mm^3).

Resistència al lliscament / derrapament . S'ha d'especificar la classe (U1, U2 o U3), segons requeriment de menor a major prestació en la classificació del valor de la resistència al lliscament / derrapament sense polit (USRV). A les llambordes de classe U0 no ha estat determinada aquesta prestació .

En àrees amb ambient agressiu (estacions de servei , zones de càrrega i descàrrega , i properes a indústries o fàbriques) s'ha d'especificar addicionalment la característica de resistència als àcids .

Bases possibles per a l' empedrat :

- Base d' àrid precompactat , sense aglomerant , (macadam, zahorras , sorra o graveta , naturals o de picat , de granulometria ... mm) per anivellar i servir de base de suport de les llambordes i de farciment de juntes ... (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, ...). Deu emprar-se en estat sec , i el gruix mínim és ... cm.

- Base de morter de ciment, sobre una base rígida amb armadura o sense de repartiment de malla electrosoldada. M-15 (amb dosificacions 1:3, o bé 1:1/4:3 si s'hi afegeix cal), amb consistència dura. S'ha de garantir la seva resistència al gel / desglaç , i/o les sals fundents .

Segons RC - 16, per als morters de paleta s'utilitzaran , preferentment , els ciments de paleta , podent-se utilitzar també ciments comuns (excepte els tipus CEM I i CEM III), amb un contingut d' addició apropiat , seleccionant els més adequats en funció dels seus característiques mecàniques , de blancor , si escau , i del contingut d' additiu airejant .

- Material de segellat o rejuntat entre llambordes :

- àrid de petit diàmetre (sorra fina, de granulometria entre 0 i 2 mm) i seca i lliure de sals solubles perjudicials . S'han d' utilitzar sorres de picada rentades , lliure de pols . Si s'utilitzessin sorres molt netes podrien quedar alguna cosa soltes en una primera etapa i s'enduren amb el pas del temps , per la qual cosa és preferible un contingut moderat de llims .

- Morter de ciment, de la mateixa dosificació que el morter de seient , però amb consistència tova, o fluida.

- Material de farciment i segellat de les juntes de dilatació (en fermes rígids), suficientment elàstic (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE):

- Juntes estructurals : perfils o cobrecants de plàstic o metall , màstics , etc.

- Junes perimetrals : poliestirè expandit , silica.

- Junes de partició : perfils, materials elàstics o material de rebllment de les junes de col·locació .

Per a alguns tipus de pavimentació amb llambordes es disposa de peces complementàries i especials , de molt diverses mesures i formes . Per facilitar la resolució de punts singulars del paviment, com són les franges d' orientació del paviment tàtil , de contrastat color i geometria , amb el mateix tipus de producte , o bé amb un altre tipus de producte , per ser situat en itineraris per als vianants accessibles .

La geometria dels paviments tàtils ve definida a la UNE-CEN/TS 15209:2009 EX ERRATUM:2012 Paviment tàtil indicador de formigó , argila i pedra natural. Per aplicació a Espanya els dos indicadors són botons (indicador d' advertiment) i bandes longitudinals (indicador direccional).

En concret la superfície amb botons tipus B1 (botons alineats en quadrícula) amb la geometria següent : diàmetre superior del botó : entre 20 i 25 mm; diàmetre inferior del botó : entre 25 i 30 mm; distància ortogonal entre centres de botons contigus : entre 50 i 55 mm; altura del botó : entre 4 i 6 mm.

La geometria deu mantenir-se en considerar la superfície formada per diverses peces

En concret la superfície amb bandes longitudinals tipus R2 (bandes amb els extrems arrodonits) amb la geometria següent : amplada superior de la banda: entre 20 i 25 mm; amplada inferior de la banda: entre 25 i 30 mm; distància entre eixos de bandes contigües : entre 50 i 55 mm; altura de la banda: entre 4 i 6 mm.

Les bandes deuen romandre amb un espai igual en perpendicular a la banda en considerar la superfície formada per diverses peces .

7.3. Paviments d' enrajolat

Descripció

Descripció

Paviment discontinu a fermes d' espais urbans , amb rajoles , plaques , lloses o llosetes , de pedra natural o de prefabricades de ciment / de formigó (terratzo o no); per a trànsit de vianants i ús ocasional de vehicles ; rebudes sobre un llit o capa d' àrid (paviment flexible) mitjançant material de subjecció , o bé rebudes a una base rígida, com és una solera de formigó , o un ferm existent de contrastada resistència (paviment rígid).

S'utilitza _ habitualment en superfícies de reduïda o moderada pendent , en el revestiment d' escales i en rampes . Depenent de la naturalesa del material. Poden presentar-se diferents acabats superficials a les peces : llis, polit (mixtes), granallat , superfície desbastada per acabar en obra, rentat a l'àcid , amb relleu (inclòs el tàtil , segons UNE-CEN/TS 15209:2009 EX ERRATUM:2012 Paviment tàtil indicador d' hort , argila i pedra natural).

Com a terminació final del paviment pot aplicar-se , o no, diferents tipus de tractament per modificar condicions de textura, hidrofugat , de brillantor, etc., com polit , apomazat o buixardat , imprimació superficial, etc.

No es contemplen en aquest apartat la preparació de l'esplanada sobre el terreny , l' execució de les capes base de ferm , com a sub -base de zaborras compactades , base de grava, llosa o solera de formigó , o terres estabilitzats amb ciment, ni el reforç i preparació del suport existent . Tampoc els

sistemes complementaris de drenatge i desguàs d' aigües pluvials per al paviment, com a capes aptes per a filtració al terreny o disposició d' elements de recollida , conducció i evacuació o drenatge .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

Metre quadrat de paviment realment executat , si escau , incloent o no l' aplicació de material de rejuntat , tractaments posteriors a la col·locació per a la superfície ; incloent talls , eliminació de restes i neteja .

Els revestiments d' esglaons i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

La utilització de peces especials , com rajoles de paviment tàctil , rigoles , d' escocells o vorades es mesuraran a part .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Es donarà preferència a la reutilització de productes retirats prèviament de parts d'obra on s'hagi intervingut , sempre que _ aquests no s'hagin deteriorat , es trobin en un bon estat de conservació i presentin similars prestacions que els productes subministrats de fàbrica ; a més , es compti amb l'autorització de la direcció obra. Aquest és el cas de les rajoles o plaques que s'hagin retirat i emmagatzemat correctament , o procedeixin d' altres obres ; això pot proporcionar una millor integració al paviment, per tonalitat , textura, etc.

Es donarà preferència a la utilització de productes d' enrajolat que incorporin tractaments per a la descontaminació de l' atmosfera (fotocatalítics). De la mateixa manera, a aquells que incorporin a la seva producció de fabricació àrids reciclats . També als de color més clar . S'ha de comprovar això a l'etiqueta ecològica o documentació que facilita el fabricant .

La recepció dels productes , equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes . Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i control mitjançant assaigs .

Rajoles , plaques , lloses o llosetes :

– Productes de pedra natural. Rajoles per a paviment i escales (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 8.1): diferents acabats a la cara vista (polit mat o brillant , apomazat , buixardat , etc.), segons UNE-EN 1341:2013 Rajoles de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d' assaig .

S'ha d'especificar, a més de la seva naturalesa , mida , format, gruix i acabat superficial:

Càrrega de trencament mínim a flexió : 3.5, 6, 9, 14, 25, en kN , segons requeriments per ús.

Resistència al desgast per fregament o assaig d' abrasió : < 22, < 20, < 18, segons intensitat d'ús i la presència o no de materials abrasius .

Homogeneïtat (per comportament a flexió respecte a plans d'anisotropia : baixa o alta.

Resistència al lliscament / derrapament : Classe 3.

Nivell qualificació per a ús exterior: E1, E2 i E3 depenent de la zona climàtica definida al CTE i de la presència de sals fundents per al desglaç . (Veure Guia de la pedra natural DRB 09/10).

Per a una designació de les prestacions requerides per al paviment, es recomana especificar al projecte el codi mínim d'identificació , (Veure Guia de la pedra natural DRB 09/10).

- Rajoles de terratzo per a ús exterior (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 8.3), segons UNE-EN 13748-2:2005 Rajoles de terratzo . Part 2: Rajoles de terratzo per a ús exterior, i el seu complement nacional UNE 127748-2:2012 Rajoles de terratzo . Part 2: Rajoles de terratzo per a ús exterior. Vibrada i premsada , estaran constituïdes per:

Aglomerant : ciment (terraço , rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre , etc.), etc.

àrids , laixes de pedra triturada que en segons la seva mida donaran lloc a peces de gra micro , mitjà o gruixut .

Colorants inalterables.

Podran ser desbastades , per polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit , rentat a l'àcid , etc.

S'ha d'especificar, a més de la mida , format, acabat superficial i color:

Mòdul resistent : Marcat ST, TT, UT; o Resistència a flexió en MPa .

Càrrega de trencament : Marcat : 7T, 11T, 14T. (valor característic kN), segons requeriments de resistència mecànica ; o bé , Classe 7, 11, 14.

Resistència de desgast per abrasió : Marcatge G, H o I; o bé B o D, segons requeriment .

Baixa absorció d'aigua: total (= 6%), i per la cara vista (= 0,4 g/cm²)

Resistència a l'impacte: = 600 mm.

Resistència al lliscament / reliscament : índex USRV > 45

Si escau , resistència a l' heladicitat

Per a una designació de les necessitats del paviment, es recomana especificar al projecte el codi mínim d' identificació requerit per prestacions (Veure Guia de la rajola de terratzo DRB 07/09)

- Lloses i llosetes de formigó (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 8.3). segons UNE-EN 1339:2004/AC:2006 Rajoles de formigó . (En breu serà substituïda per UNE 127339:2022). Especificacions i mètodes d' assaig .

S'han d'especificar les mateixes característiques que per a rajoles de terratzo dús exterior.

Bases per enrajolat :

Base d' àrid (graveta o de sorra): amb sorra natural o de picada per anivellar , omplir o desolidaritzar i servir de base en cas de lloses o plaques de pedra o de formigó armat .

Base de sorra estabilitzada : amb sorra natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per complir funció de farciment i desolidarització .

Base de morter , armat o no, amb capa d' anivellament regularització : amb morter pobre per a base de paviment amb lloses de formigó .

Material de subjecció :

- Morter de ciment per a paleta (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.1). Segons RC - 16, per als morters de paleta s'utilitzaran , preferentment , els ciments de paleta , podent-se utilitzar també ciments comuns (excepte els tipus CEM I i CEM III), amb un contingut d' addició apropiat , seleccionant els més adequats en funció dels seus característiques mecàniques , de blancor , si escau , i del contingut d' additiu airejant .

Classe : M-5, M-10, M-15, M-40, ... depenent de la sub -base, de la intensitat de lús. Amb dosificació (1:6) o una altra indicada per la direcció d'obra, amb sorra exempta d' argiles .

- Adhesius cimentosos (morters cua) de diversos tipus : millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

Material de rejuntat :

- Material de rejuntat de ciment . Hi ha dues classes : normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest darrer redueix la seva absorció d'aigua i té major resistència al' abrasió .

- Material de rejuntat de resines reactives (RG), d'elevada adherència , resistència als productes químics , resistència bacteriològica , molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència al' abrasió .

- Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compresible , (goma, plàstics cel·lulars , làmines de suro o fibres per a calafateu) abans d' omplir-les al màxim .

Material de farciment de juntes de dilatació : podrà ser de silicones , etc.

Per a alguns tipus de pavimentació amb enrajolat es disposa de peces complementàries i especials , de molt diverses mesures i formes . Per facilitar la resolució de punts singulars del paviment, com són les franges d' orientació del paviment tàctil , de contrastat color i geometria , amb el mateix tipus de producte , o bé amb un altre tipus de producte , per ser situat en itineraris per als vianants accessibles .

La geometria dels paviments tàctils ve definida a la UNE-CEN/TS 15209:2009 EX ERRATUM:2012 Paviment tàctil indicador de formigó , argila i pedra natural. Per aplicació a Espanya els dos indicadors són botons (indicador d' advertiment) i bandes longitudinals (indicador direccional).

En concret la superfície amb botons tipus B1 (botons alineats en quadrícula) amb la geometria següent : diàmetre superior del botó : entre 20 i 25 mm; diàmetre inferior del botó : entre 25 i 30 mm; distància ortogonal entre centres de botons contigus : entre 50 i 55 mm; altura del botó : entre 4 i 6 mm.

La geometria deu mantenir-se en considerar la superfície formada per diverses peces

En concret la superfície amb bandes longitudinals tipus R2 (bandes amb els extrems arrodonits) amb la geometria següent : amplada superior de la banda: entre 20 i 25 mm; amplada inferior de la banda: entre 25 i 30 mm; distància entre eixos de bandes contigües : entre 50 i 55 mm; altura de la banda: entre 4 i 6 mm.

Les bandes deuen romandre amb un espai igual en perpendicular a la banda en considerar la superfície formada per diverses peces .

7.4. Escocells i reixetes de cobriment

Descripció

Descripció

Zona sense pavimentar al voltant d'una plantació , delimitada per algun element que pot ser o no prefabricat . Els escocells poden incloure reixetes de cobriment . Els escocells més freqüents són aquells delimitats per peces de pedra natural o de formigó prefabricat , encara que també poden ser d'acer inoxidable, acer corten , fosa d'acer, alumini o plàstics . Les seves funcions són, en zona urbana, evitar l'

acumulació d' escombraries a les arrels i evitar l' excessiva compactació per millorar la ventilació de les arrels . Poden estar enrasats amb el paviment o amb peça delimitadora sobreelevada .

Reixetes són elements metàl·lics o plàstics enrasats amb el paviment per cobrir buits o elements situats sota la calçada o vorera.

En tot cas deuen complir l'Ordre TMA /851/2021 i una altra normativa d'accessibilitat autonòmica o local i disposar-se , si és el cas, la direcció de les canals perpendicularment als itineraris per als vianants adjacents .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

Els escocells es mesuren i abonen per unitat realment executada , incloent l' excavació , execució i farciment de terra vegetal per rebre la plantació , fins i tot els mitjans auxiliars necessaris . Si escau inclouen la tapa amb sistema antirobatori .

Les ampliacions d' escocell inclouen llevant de peça delimitadora d' escocell , tall de paviment, demolició i caixejat del material demolit , buidat de l'escocell , ampliació d' element delimitador i farciment del fons amb terra vegetal per rebre la plantació . Es mesuren i abonen per unitat d' ampliació .

Les reixetes es mesuren per m² realment col·locat i inclouen el marc i tots els elements necessaris per a la col·locació i fixació de les mateixes .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Els elements prefabricats deuen complir les especificacions del fabricant .

Si les reixetes de cobriment o els escocells estan ubicades en itinerari de vianants els seus obertures tindran una dimensió que permeti la inscripció d'un cercle de diàmetre màxim de 1 cm. A més , en el cas de reixetes i embornals , el seu disseny possibilitarà sense problema el pas de cadires de rodes i cadires de nadons , i evitarà l'entrada de bastons , crosses , o talons de sabata . Si les reixetes o els escocells estan ubicades a la calçada , les seves obertures tindran una dimensió que permeti inscriure un cercle de diàmetre màxim de 2,5 cm.

Si els escocells presenten element delimitador elevat pel que fa a la rasant de l' itinerari de vianants , amb un element que permeti detectar-ho d' almenys 10 cm d'alçada i amb contrast cromàtic amb el paviment circumdant per evitar possibles ensopegades .

8. Jardineria

8.1. Plantacions

Descripció

Descripció

Subministrament i plantació d'espècies vegetals per al vostre col·locació en espais enjardinats o en elements aïllats (escocells , testos , etc.). Les espècies segons la seva port es poden classificar principalment en: herbàcies , arbustives i arbòries .

A les espècies a plantar s'indicarà o bé l' edat , o l'alçada, o el perímetre del tronc, o diàmetre del contenidor a causa de la gran variabilitat de preus en funció de l' estat vegetatiu . Les plantes es comercialitzen generalment en llavor , en contenidor , en cepelló i ocasionalment amb arrel lliure .

La separació entre plantes s'establirà al projecte , adaptant-lo a cada espècie concreta i a l'ús paisatgístic que es vulgui aconseguir , farciment , entapissants , etc.

Totes les espècies vegetals a plantar s'identificaran en projecte mitjançant el seu nom científic , sent acceptable a la seva vegada la seva identificació mitjançant el nom vulgar, sempre que aparegui el nom científic a continuació .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

U. d' espècie vegetal realment plantada. La unitat d'obra inclou : comprovació del lloc de plantació i replanteig , transport fins al tall , obertura de forat o preparació del terreny , plantació i cobriment amb terres pròpies o d' aportació , en cas necessari , primer reg i manteniment (poda, regs i abonats) durant el termini de garantia , així com neteja final. S'inclou la part proporcional d' elements auxiliars de la plantació (tutorització , macarrons d' aireig , etc.) .

No s'inclou en la valoració l' aplicació d' esmenes al terra . Tampoc s'inclou la preparació i l' anivellament del terreny .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Totes les espècies vegetals a plantar hauran de portar el passaport fitosanitari i estaran absents de malalties i plagues .

Totes les espècies hauran de ser examinades a peu d'obra per la direcció de l'obra abans de procedir a la seva plantació .

Es podran emmagatzemar a l'obra les espècies a plantar per un temps limitat , en funció de l' espècie .

En el cas de comercialització de les espècies en llavors , aquestes pertanyeran a espècies indicades i, a més , de posseir una puresa , igual o superior al 80%, estar absència de tota sort de plagues i malalties en el moment del subministrament i que tinguin un poder germinatiu superior al 85%.

Coneguts els factors climàtics de la zona objecte del projecte , i els vegetals que seran plantats , el lloc de procedència d' aquests ha de reunir condicions climàtiques semblants per al bon desenvolupament de les plantes , i serà com a norma general, un viver o comercial acreditat el que subministri les espècies.

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en el projecte i plànols , i reuniran les condicions d' edat , mida , desenvolupament , forma de cultiu i trasplantament que, així mateix , s'indiquin. Les plantes subministrades en contenidor o cepelló posseiran un sistema radical en què s'hagin desenvolupat les radicals suficients per establir ràpidament un equilibri de la part aèria . Les plantes estaran ramificades des de la base i es trobaran abundantment proveïdes de fulles en el cas d'espècies perennes.

Es deuen rebutjar les plantes on s'aprecii :

- En qualsevol dels seus òrgans o en el seu fusta s'aprecii que pateixin o puguin ser portadores de plagues o malalties . _

- Hayan estat cultivades sense espaiament suficient .

- Hayan tingut creixement anormal, tant en excés com per defecte , per haver-hi estat sotmeses a tractaments especials o per altres causes .

- Porteu al cepelló plàntules de males herbes .
- Durant l' arrencada o el transport hagin patit danys que afectin aquestes especificacions .
- Si escau , que no vinguin protegides per l' oportú embalatge .

En la mesura de la possible se seleccionaran espècies autòctones que requereixin baixes demandes hídriques i que disposin fàcil adaptació i arrelament . En general es plantaran espècies existents a les rodalies que asseguraran l' èxit de la plantació .

A la plantació d'arbustos, les espècies vegetals hauran complir amb la mida , desenvolupat i forma específica en el projecte . Si és possible procediran de zones amb condicions edafoclimàtiques semblants i fins i tot menys favorables per aconseguir un millor desenvolupament . Seran abundantment ramificades sense presentar branques defectuoses o amb podes excessives perquè les plantes presentin la forma natural. Posseiran un sistema radicular en què s'hagin desenvolupat les arrels suficients que permetin ràpidament un equilibri amb la part aèria . Les plantes que hi hagi estat col·locades en test hi haurà homogeneïtzat el cepelló antic amb el nou formant un tot , les arrels de l' arbust no hauran de mai sortir del test i hauran estat col·locades durant un any com a mínim en aquest test.

Amb caràcter general, seran rebutjades les plantes que presentin danys a les fulles , branques , tronc i arrels , que presentin manca de vigorositat , decoloració de fulles , etc. i que les que puguin ser portadores de malalties . Es prestarà especial atenció a la presència d' insectes , fongs o malalties sent rebutjades aquelles partides que els pateixin . No s'admetran plantes en què a la càrrega hi hagi estat maltractades , havent-se produït trencaments de branques o cepellons o que hi hagi patit forts sequeres .

9. Senyalització , abalisament i cartelleria urbana

9.1. Baranes , passamans , tanques i barreres

Descripció

Descripció

Es defineixen com a baranes les defenses per a ponts , passejos , escales o rampes en urbanització , desnivells , etc. Composta de balustres, barres , etc. units per travessers , serveixen de parapet per protegir els vianants de caigudes i/o delimitar zones per als vianants (jardins o parcs). Poden ser d'acer inoxidable, amb cables, de xapa perforada, de fusta , vidres de seguretat , etc. i amb diferents acabats en funció del tractament anti corrosió requerit ; galvanitzats en calent , termolacats , ambdues opcions combinades , autoclau , etc. Poden estar proveïdes de passamans simple o doble si les condicions d' accessibilitat o altres ho requereixen . Es poden instal·lar exemptes o adossades a mur. L'alçada mínima de les baranes serà de 90 cm, quan la diferència de cota que protegeixin sigui menor de 6,00 m, i de 1,10 m en els altres casos.

Els passamans són elements lineals d'acer, alumini o altres materials col·locats sobre les baranes normalment , amb forma ergonòmica per permetre el suport dels vianants . El tipus de material (fusta , acer pintat , lacat o inoxidable, etc.) ha de ser acord amb el lloc on se situa , tenint en compte el posterior manteniment . Són una bona ubicació per col·locar informació tàctil a Braille, assenyalant adreces i ubicacions . En cas d' instal·lar-s'hi adossat a mur s'inclou sistema d' ancoratge mitjançant patilles o mitjançant tacs i tirafons . Compliran el que estableix el punt 3 de l'art. 30 de l'Ordre TMA/851/2021.

Es defineixen en aquest capítol com a barreres , normalment tubulars , els elements lineals continus separadors del trànsit de vehicles motoritzats de les zones destinades a l'ús no motoritzat . Són elements de caràcter urbà i no presenten les condicions de protecció que corresponen als sistemes de contenció de carreteres .

No s'inclouen en aquest article les barreres de seguretat que constitueixen sistemes de contenció de vehicles a carreteres de l'Estat, que tenen la seva reglamentació específica. Tampoc no s'hi inclouen les

baranes provisionals per a protecció i senyalització d' obres a la via pública deuen complir l'art. 30 de l' Ordre TMA/851/2021 o normativa que el substitueixi .

Criteris de mesura i valoració d' unitats

- m Metro lineal de subministrament i col·locació de barana , indicant material, forma, perfils, dimensions principals , amb placa d' ancoratge soldada o sistema de fixació , fins i tot ancoratges necessaris , totalment instal·lada i anivellada . Inclou el galvanitzat o pintat i/o aplicació de capes de protecció necessàries segons l' exposició . S'hi inclou la part proporcional de peces especials d'inici i fi , així com, si escau , el subministrament i la col·locació del passamans , simple o doble, segons disseny de projecte , fins el seu total acabat .

- m Metro lineal de subministrament i col·locació de barana per instal·lar sobre mur o barrera existent , indicant material i dimensions principals , amb sistema d' ancoratge inclòs i passamans segons normativa d' accessibilitat simple o doble, galvanitzada , pintada i/o amb les capes de protecció necessàries segons l' exposició . Totalment instal·lada i anivellada . S'hi inclou la part proporcional de peces especials d'inici i fi .

- m Metro lineal de subministrament i col·locació de tanca , indicant material, forma, perfils, dimensions principals , amb placa d' ancoratge soldada o sistema de fixació , fins i tot ancoratges necessaris , totalment instal·lada i anivellada . Inclou el galvanitzat o pintat i/o aplicació de capes de protecció necessàries segons l' exposició . S'inclou la part proporcional de porta o cancel·la .

- m Metro lineal de subministrament i col·locació de passamans simple o doble per instal·lar sobre pretil , barrera, barana o parament existent amb dimensions i forma adequats segons la normativa d' accessibilitat (Ordre TMA/851/2021) i una altra normativa autonòmica o local d' aplicació). Inclou sistema de fixació , amb ancoratges necessaris , totalment instal·lada i anivellada . Inclou el galvanitzat o pintat i/o aplicació de capes de protecció necessàries segons l' exposició . S'hi inclou la part proporcional de peces especials d'inici i fi , i, si escau , la part proporcional de col·locar informació tàctil a Braille.

- m Metro lineal de subministrament i col·locació de barrera de seguretat , tubular o amb una altra secció , indicant materials i dimensions principals , amb placa d' ancoratge i suport indicant la distància entre suports , galvanitzada , pintada i/o amb les capes de protecció necessàries segons l' exposició . Totalment instal·lada i anivellada . S'hi inclou la part proporcional de peces especials d'inici i fi , canvis de direcció , trobades , desnivells , etc.

Totes les unitats anteriors inclouen el subministrament dels materials , replanteig , muntatge , unions , ancoratges a obres de fàbrica , així com tots aquells materials , maquinària , mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució .

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

El marcatge CE és voluntari en baranes , tanques i passamans metàl·lics . En obligatori en productes prefabricats de formigó per a tanques , en portes i portes i en barreres de seguretat . Els productes que tinguin el marcatge CE hauran de anar acompanyats , a més de dit marcat , de la Declaració de Prestacions , i de les instruccions i informació de seguretat del producte . S'haurà de verificar que els valors declarats als documents que acompanyen el marcatge CE permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte , podent-se rebutjar o bé adoptar, en cas que es verifiqui un incompliment de les especificacions , totes aquelles mesures que consideri oportunes per garantir la idoneïtat del producte subministrat a l'obra. A més de l'anterior, s'hi estarà a més en tot cas, al que disposa la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut , de producció , emmagatzematge , gestió i transport de productes de la construcció , de residus de construcció i demolició , i de sòls contaminats . En cas d' elements metàl·lics es compliran les condicions de la UNE 85237.

Baranes o barreres d'acer galvanitzat .

Tots els elements , perfils i xapes a emprar en l' elaboració de baranes portaran tractament de galvanitzat per immersió en calent , fins assolir un gruix mínim no inferior a l' indicat pel fabricant , normalment entre 360-600 gr /m ² . El bany del galvanitzat haurà contenir com a mínim un 98,5%, en pes, de zinc (S/UNE-37-501).

Totes les pintures i els altres components a utilitzar en un mateix sistema de pintat seran d'un mateix fabricant o subministrador . Les pintures es prepararan i aplicaran d' acord amb les instruccions del subministrador , i han d' estar perfectament barrejades i mantenint consistència uniforme durant l' aplicació . Només s'utilitzaran _ dissolvents , espessidors o estabilitzadors subministrats i recomanats pel subministrador i sempre seguint els seus instruccions .

Totes les perforacions i mecanitzats a realitzar als perfils i elements que conformen les baranes hi haurà estat previst a l' execució del tractament de galvanitzat . Queda totalment prohibida la realització de forats en taller o en obra un cop efectuat el galvanitzat . Els cargols compliran el que especifica l' article 622 del PG-3 relatiu als cargols ordinaris , així que qualitats , dimensions i toleràncies i aniran galvanitzats per immersió en calent , garantint-se un gruix mínim de seixanta (60) micres .

Baranes o barreres d'acer inoxidable. Tots els elements , perfils i xapes a emprar en l' elaboració de baranes , així com els cargols utilitzats per a la fixació de la mateixa , seran d' acer inoxidable AISI 316 o AISI 316L, segons s'especifiqui al projecte . Les característiques de l'acer compliran el que especifica la sèrie de normes UNE-EN 10088.-. El procés de soldadura es realitzarà amb estricta subjecció al que estableixen la Norma ASTM A380 i UNE-EN-2516:2020. En qualsevol cas, el material d' aportació a les soldadures vistes a realitzar tindrà característiques similars a les de les xapes a unir. Els elèctrodes a emprar per a la soldadura manual seran de tipus bàsic de baix contingut en hidrogen . Els assaigs del material d' aportació que s'exigeixin es realitzaran d' acord amb allò previst a la Norma UNE 14-022. En el cas de baranes de xapa d'acer laminat , els gruixos seran els indicats en plànols . Els valors habituals de gruix mínim per a passamans i pals verticals són de 2 mm i per als tubulars de barana 1 mm.

Baranes o barreres de formigó . S'utilitzaran _ baranes de formigó prefabricades de les característiques mecàniques previstes en projecte , o si escau el Contractista presentarà a la direcció d'obra una proposta amb el tipus de barana de formigó a utilitzar , característiques , procés de fabricació i control de qualitat aplicat a les mateixes , per a la seva aprovació . En qualsevol cas, els materials a emprar seran formigó i acer i hauran de complir les condicions establertes al Codi Estructural per a elements prefabricats de formigó . Els elements de prefabricats de formigó compliran la UNE-EN 12839:2012. La direcció d'obra comprovarà aquestes condicions.

Baranes o barreres de fusta . Els elements de fusta deuen incloure certificació en origen FSC, PEFC o equivalent Deu utilitzar-se fusta tractada en autoclau o amb esmalts, olis i/o vernissos que protegeixi els elements contra la radiació ultraviolada i els converteixi en impermeables. Els components metàl·lics d'unió i ancoratge o altres han de ser d'acer inoxidable, alumini anoditzat , acer galvanitzat en calent , acer tractat amb raig de sorra polvoritzada en epoxi , etc.

Baranes o barreres de materials plàstics . Se seleccionará sempre davant igualtat de característiques aquells que provenguin de material reciclat i siguin reciclables. Els més habituals estan fets de policarbonat o polipropilè , reforçats amb fibra de vidre quan suportin grans càrregues .

En tots els casos les baranes no han de ser escalables si protegeixen un desnivell . El moment d'inèrcia dels perfils serà tan gran que, sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorable , fletxa sigui menor de l'1/50 de la seva llum entre pals.

En cap cas les barreres estan obligades a complir les disposicions de la norma UNE-EN 1317 de sistemes de contenció per a vehicles , si bé és recomanable .

Quan s'instal·len _ baranes en posició central d'escala o rampa, es deuen instal·lar passem a banda i banda .

Els passamans en rampes i escales deuen prolongar-se 30 cm als extrems . Es recomana que al passamans se senyalitzi amb informació a Braille, indicant adreces o llocs d'interès . El disseny dels passamans ha de ser ergonòmic de manera que permeti asil de forma còmoda , adaptant-se a la mà. El material del passamans no ha de ser massa lliscant o excessivament rugós ni tampoc escalfar-se excessivament baix radiació solar directa. Es tindran en compte a més aspectes com la seva fàcil neteja i manteniment . En cas d'utilitzar cargols de fixació , per la seva posició , quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari .

En general les baranes , passamans i barreres se subministraran amb les proteccions necessàries , peces singulars i l' esquadrat previst i s'emmagatzemaran a llocs protegits de la pluja i d'impactes .

Els cargols compliran el que especifica l' article 622 del PG-3 relatiu als cargols ordinaris , així que qualitats , dimensions i toleràncies i aniran galvanitzats per immersió en calent , garantint-se un gruix mínim de 60 micres .

Han de complir les condicions del CTE DB SUA en barreres , tanques i baranes , respecte a no ser fàcilment escalables ni tenir obertures que puguin ser travessades per una esfera de 15 cm de diàmetre , sempre que protegeixin desnivells .

PART II. Condicions de recepció de productes

1. Condicions generals de recepció dels productes

1.1 Codi Tècnic de l' Edificació : edificis i urbanització annexa

Segons s'indica al Codi Tècnic de l' Edificació , a la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes , equips i sistemes es realitzarà segons el següent :

7.2. Control de recepció en obra de productes , equips i sistemes .

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes , equips i sistemes subministrats satisfan allò exigint en el projecte . Aquest control comprendrà :

- a) el control de la documentació dels subministraments , realitzat d'acord amb l'article 7.2.1 ;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat , segons l' article 7.2.2; i
- c) el control mitjançant assaigs , d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments .

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa , els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d' obligat compliment i, si escau , pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà , almenys , els següents documents :

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge ;
- b) el certificat de garantia del fabricant , signat per persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament , inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció , quan sigui pertinent , d' acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats .

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d' idoneïtat tècnica .

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostenten els productes , equips o sistemes subministrats , que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà , si escau , el reconeixement oficial del distintiu d' acord amb el que estableix l' article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d' idoneïtat per a l'ús previst de productes , equips i sistemes innovadors, d' acord amb allò establert a l' article 5.2.5, i la constància del manteniment dels seus característiques tècniques .

2. El director de l' execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l' acceptació dels productes , equips i sistemes emparats per ella.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs .

1. Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari , en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes , segons el que estableix la reglamentació vigent , o bé segons el que especifica el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts al projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte , els assaigs a realitzar , els criteris d' acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Aquest Plec de Condicions, conforme al que indica el CTE, desenvolupa el procediment a seguir a la recepció dels productes en funció que estiguin afectats o no pel Reglament (UE) Núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell , de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell .

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció al mercat o comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb els seus característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes .

1.2 Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3)

Segons s'indica al PG-3 la Direcció de les obres aprovarà els replantejaments de detall necessaris per a l' execució de les obres , i subministrara al contractista tota la informació de què disposi perquè aquells puguin ser realitzats .

Serà preceptiva la realització dels assajos esmentats expressament als plecs de prescripcions tècniques o citats a la normativa tècnica de caràcter general que resultés aplicable.

Si una partida fos identificable, i el contractista presentara un full d' assaigs , subscrit per un laboratori acceptat pel Ministeri de Foment o per un altre laboratori de proves o organisme de control o certificació acreditat en un Estat membre de la comunitat econòmica europea, sobre la base de les prescripcions tècniques corresponents , s'efectuaran únicament els assaigs que siguin necessaris per comprovar que el producte no ha estat alterat durant els processos posteriors a la realització de dites assaigs .

L' acceptació de les procedències proposades serà requisit indispensable per a la recollida dels materials , sense perjudici de la ulterior comprovació , en qualsevol moment , de la permanència de la dita idoneïtat .

Si el plec de prescripcions tècniques particulars fixés la procedència d' uns materials , i durant l' execució de les obres es trobessin altres idonis que poguessin emprar-se amb avantatge tècnica o econòmica sobre aquells , el Director de les obres podrà autoritzar o, si escau , ordenar un canvi de procedència a favor daquests.

Si el contractista obtingués de terrenys de titularitat pública productes minerals en quantitat superior a la requerida per a l'obra, l' administració podrà apropiari - se dels excessos , sense perjudici de les responsabilitats que per a aquell poguessin derivar-se .

1.3 Productes afectats pel Reglament Europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una Norma Harmonitzada (hEN) o conformes amb una Avaluació Tècnica Europea (ETE) emesa per a aquests , disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant declararà els seus prestacions quan aquest s'introdueixi al mercat . _

Aquests productes seran rebuts en obra segons el següent procediment :

a) Control de la documentació dels subministraments : es verificarà l' existència dels documents establerts als apartats a) ib) de l' article 7.2.1 de la part I del CTE, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1.Haurà de portar el marcatge CE. Si no tingués _ hauria de ser rebutjat . El marcatge CE vindrà col·locat :

- en el producte de construcció , de manera visible, llegible i indeleble, o
- en una etiqueta adherida al mateix .

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte , vindrà :

- en l' envàs , o
- als documents d' acompanyament (per exemple , a l' albarà oa la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació , pel projecte , o per la direcció facultativa, el que es farà mitjançant la comprovació d' aquestes al marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant , l'importador o el distribuïdor , hi hagi emès una Declaració de Prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït al mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o solapar amb ell altres marques de qualitat de producte , sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses a l' especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP , ja sigui en paper o per via electrònica , d' acord amb les especificacions tècniques harmonitzades , inclou les prestacions per nivells , classes o una descripció de totes les característiques

essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin a l'Annex o Annexos de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte .

Quan procedeixi , la DdP també deu anar acompanyada d' informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció , per millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient .

Els fabricants , com a base per a la DdP , hauran elaborat una documentació tècnica en què es descriu tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d' avaluació i verificació de la constància de les prestacions . Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client , únicament ha d' estar disponible per a l' Administració o les autoritats de vigilància de mercat .

En el cas de productes sense normes harmonitzades , pot donar-se la situació que el fabricant , havent obtingut d'un Organisme d' Avaluació Tècnica (OET) una Avaluació Tècnica Europea (ETE), o un anterior DITE, per a la seva producte i un ús o usos previstos, hi hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Un cop emplenada l' avaluació i la verificació de la constància de prestacions , a partir d'un Document d' Avaluació Europeu (DEE) o Guia DITE, ja elaborat i que cobreixi la seva avaluació , o bé elaborat i adoptat expressament , es pot procedir tot seguit a l' emissió de l'ETE. També pot donar-se la situació que, per a aquest tipus de producte , d' altres fabricants , pugui trobar-se al mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran de utilitzar-se altres instruments previstos a la reglamentació per demostrar el compliment dels requisits reglamentaris . Sobre això, ja no es poden continuar utilitzant productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot la seva període de validesa , doncs el termini màxim que estableix l'art. 66.4 del RPC era de cinc anys des de la concessió del DITE.

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a ells la declaració de prestacions :

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie , en resposta a una comanda específic i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant .
- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la pròpia empresa responsable de l'obra i per a la seva empresa instal·lació en aquesta obra, no havent-hi una comercialització del producte a una tercera part , és a dir , que no hi ha transacció comercial (Ex .: morter dosificat i barrejat a la pròpia obra).
- Els productes singulars fabricats de forma específica per a la restauració d' edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni .

El receptor de producte , o d'una partida dels productes , rebrà del fabricant o si escau del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no cal que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica .

També , alguns fabricants , distribuïdors o importadors, pot ser que donin accés a la còpia de la DdP a través de la consulta a la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi :

- a)es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver -hi donat accés a ella;
- b)es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment per tal que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdPs ;
- c)es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït al mercat ; i
- d)es de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

Això no obstant , a l'anterior, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte . La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti , almenys en espanyol . A voluntat del fabricant potser es presenti afegidament en alguna de les llengües cooficials .

També s'adjuntarà amb la DdP la " fitxa de seguretat " sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament "REACH" núm. 1907/2006.

A més , al costat del producte , bé en els envasos, albarans, fulles tècniques , etc. vindran els seus instruccions pertinents d'ús, muntatge , instal·lació , conservació , etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat ; també la informació de seguretat , amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma de kits per a la seva instal·lació .

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació a la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec .

b) En cas que alguna especificació d'un producte no estigui contemplada a les característiques tècniques del marcatge CE, haurà realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs , segons sigui adequat a la característica en qüestió .

1.4 Productes no afectats pel Reglament Europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en què no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb els seus característiques essencials que no estiguin coberts per una Norma Harmonitzada s'exposen a continuació .

Si el producte no hi és afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció a l'obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que tinguin un certificat d'equivalència emès per l'Administració General de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació , el projecte , o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos al CTE i/o PG-3, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments : es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establerts als apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament , entre els quals cal citar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria).

En determinats casos particulars , es requereix el certificat del fabricant , que acrediti la succió a fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat a la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat :

Segell o Marca de conformitat a norma emès per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d' Acreditació) d' acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d' idoneïtat del producte per a l'ús previst en què es reflectisquen les propietats del mateix .

A la pàgina web del Codi Tècnic de l' Edificació es pot consultar la relació de marques , els segells , les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes , els equips o els sistemes , que s'incorporin als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques .

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest Registre, hi ha els Distintius Oficialment Reconeguts conformement al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-16). Ambdues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als seus usuaris .

A la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d' avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalin la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE .

c) Control de recepció mitjançant assaigs :

Certificat d' assaig d'una mostra del producte realitzat per un laboratori d' assajos per al control de qualitat de l' edificació inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l' Edificació de les entitats de control de qualitat de l' edificació i dels laboratoris d' assajos per al control de qualitat de l' edificació .

Podeu consultar el Registre General de Laboratoris d' assajos per al control de qualitat de l' edificació i la relació d' assajos i proves de servei que poden realitzar per a la prestació de la seva assistència tècnica a la pàgina web del Codi Tècnic de l' Edificació .

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que conforme a l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d' incloure al Llibre de l' Edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici . A més , aquesta documentació serà dipositada al Col·legi professional corresponent o, si escau , a l' Administració Pública competent .

A continuació , a l' apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d' edificació i urbanització als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons la darrera resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I , II i III de l' Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les Normes UNE que són transposició de normes harmonitzades , així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de la construcció).

En la mesura que vagin apareixent noves resolucions , aquesta relació haurà actualitzar-se als plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte .

2. Relació de productes amb marcatge CE

A continuació s'inclou un llistat de productes _ classificats pel seu ús en elements constructius , si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I , II i III de l' Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades , així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció .

- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l' Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre , per la qual es estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció d'acord amb el Document d' Idoneïtat Tècnica Europeu.

Per a cada un es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE , la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d' avaluació i verificació de la constància de les prestacions .

Al llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen a l' apartat 2.1. Productes amb informació ampliada dels seus característiques . Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer més a fons els seus especificacions tècniques i característiques , a l'hora de dur a terme la seva recepció , ja que són productes d'ús freqüent i determinants per garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen a la reglamentació vigent .

3. Productes amb informació ampliada dels seus característiques

Relació de productes , amb la referència corresponent , per als quals s'amplia la informació , per considerar - se oportú conèixer més a fons els seus especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur a terme la seva recepció , ja que són productes d'ús freqüent i determinants per garantir les exigències bàsiques que s'estableixen a la reglamentació vigent .

PART III. Gestió de residus

1. Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra

1.Descripció

Operacions destinades a l' Emmagatzematge , el maneig, la separació i, si escau , altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dintre de l'obra. D' acord amb allò exposat a la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d' obres de construcció o demolició en l' activitat descrita al Reial decret 105/2008, d'1 de febrer . Es tindrà en compte el concepte d' economia circular en la reducció de residus , en la generació d'aquests, en la seva Emmagatzematge i segregació , i en la seva reutilització o reciclat , sent el transport a abocador sempre la darrera alternativa a considerar.

Criteris de mesura i valoració d' unitats

-La unitat de mesura dels residus de construcció i demolició generat a l'obra és la tona , complementada amb la seva volum en m3, referits i codificats conforme a la vigent Llista Europea de Residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió , de 18 de desembre de 2014.

-La valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició , que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent , ha de contemplar i desglossar-se en els següents conceptes :

- Classificació i Emmagatzematge de residus a l'obra; comprénent el conjunt de mitjans (contenidors , contenidors de tall , sacs, dipòsits , ...) i tasques destinades a classificar i Emmagatzemar en obra els residus generats .

-Càrrega i transport dels residus a instal·lació autoritzada .

- Dipòsit dels residus en instal·lació autoritzada .

- Mitjans per a la valorització dels residus en obra (plantes mòbils , assaigs , ...).

2.Prescripció de caràcter general

El criteri per a la gestió de residus haurà de seguir els següents objectius per aquest ordre , quedant expressament desautoritzat el dipòsit en abocador de residus de construcció i demolició que no hi hagi estat sotmesos a alguna operació de tractament previ :

1º Reducció

2º Reutilització

3r Reciclatge

4t Valorització

Els residus de construcció i demolició hauran separar-se en les fraccions següents , quan de forma individualitzada per a cadascuna d' aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats :

- Formigó : 80 t.
- Maons , teules , ceràmics : 40 t.
- Metall : 2 t.
- Fusta : 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic : 0,5 t.
- Paper i cartó : 0,5 t.

S'haurà _ assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs , que la destinació final (planta de reciclatge , abocador , pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics / fusta ...) són centres amb l' autorització de l' òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma , així mateix caldrà _ contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan , i inscrits als registres corresponents .

Per a la contractació dels gestors de residus , es buscarà la millor opció per a cada fracció de residu . Com millor opció s'entén a aquell gestor que, estant a menys de 30 Km de l'obra , ofereixi la reutilització , reciclatge o valorització al millor preu i utilitzant les millors tecnologies disponibles.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat dels mateixos el Pla de gestió de residus que acreditï com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus a l'obra; s'ajustarà a allò expressat a l'Estudi de gestió de residus inclòs , pel productor de residus , al projecte d' execució . El Pla , una vegada aprovat per la direcció facultativa, i acceptat per la propietat , passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Pla de gestió de residus preveurà la realització reunions periòdiques a què assistiran contractistes , subcontractistes , direcció facultativa i qualsevol un altre agent afectat . S'hi avaluarà el compliment dels objectius previstos , el grau d' aplicació del Pla i la documentació generada per a la seva justificació .

S'haurà de planificar l' execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i la seva possible minimització o reutilització , així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el Pla de gestió de residus i explicar-ho a tots els membres de l'equip.

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

Els residus generats a les casetes d'obra produïts en tasques d'oficina, vestuaris , menjadors , etc. tindran la consideració de Residus Sòlids Urbans i es gestionaran com a tals segons estipuli la normativa reguladora vigent i les autoritats municipals .

Les activitats de valorització a l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, a l'aigua, a l'aire, al terra , a la fauna o a la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d' algun tipus de protecció d' acord amb la legislació aplicable. La direcció facultativa de l'obra haurà de aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització in situ.

En cas que se n'adoptin d'altres mesures de minimització de residus , s'haurà d' informar, de forma fefaent , a la Direcció Facultativa per a la seva coneixement i aprovació , sense que aquestes suposen menyscabament de la qualitat de l' execució .

En el cas que la legislació de la Comunitat Autònoma eximeixi de l' autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició a la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la Comunitat Autònoma .

3. Prescripció quant a la separació i emmagatzematge de residus a l'obra

La separació en les diferents fraccions es durà a terme, preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Quan , per manca d' espai físic a l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l' obligació , per part del posseïdor , de sufragar els costos de gestió corresponents i d' obtenir la documentació acreditativa que s'ha complert , en nom seu , l' obligació que li corresponia .

El contractista disposarà dels mitjans necessaris per a l' emmagatzematge , apilament i transport dels residus a l'interior de l'obra, seleccionant els contenidors més adequats per a cada tipus de residu . L'obra haurà de comptar, com a mínim , amb una zona per a l' emmagatzematge de residus No Perillosos i una altra per als residus Perillosos correctament senyalitzades . Ambdues hauran adequar-se a les condicions de seguretat i higiene necessàries en funció de la tipologia de residus que s'hi dipositin i de les ordenances municipals vigents . Ambdues zones hauran tenir la capacitat d' emmagatzemar la totalitat de fraccions de residu que es plantegi separar, respectant l' heterogeneïtat necessària entre residus per evitar-ne la barreja .

Residus no perillosos

Hi haurà un espai especialment habilitat en zona d' afecció de l'obra -punt verd o net - per emmagatzemar els contenidors i apilaments necessaris per a la separació dels residus no perills generats durant l'execució de l'obra . Aquest espai quedarà _ convenientment senyalitzat i, per a cada fracció , es disposarà un cartell senyalitzador que indiqui el tipus de residu que recull .

Els contenidors , sacs, dipòsits i altres recipients d' emmagatzematge i transport dels diversos residus han d' estar etiquetats degudament . Aquestes etiquetes tindran la mida i disposició adequada , de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores , és a dir, capaços de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps . Les etiquetes han d'informar sobre què materials poden , o no, emmagatzemar-se a cada recipient . La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu . En els mateixos ha de figurar aquella informació que es detalla a la corresponent reglamentació de cada Comunitat Autònoma , així com les ordenances municipals i que com a mínim comprendrà la denominació del residu a contenir i el seu codi LER.

El responsable de l'obra a què presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa . Els contenidors romandran tancats o coberts , almenys , fora de l' horari de treball , per evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a què presten servei .

Els residus s'emmagatzemaran en contenidors _ adequats , tant en nombre com en volum , evitant en tot cas la sobrecàrrega dels contenidors per sobre dels seus capacitats límit . Un cop assolit el volum màxim admissible per al sac o contenidor , el productor del residu tancarà el mateix i sol·licitarà , de forma immediata , al transportista autoritzat , la seva retirada. El productor haurà procedir a la neteja de l' espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada dels mateixos . Els transportistes de terres hauran procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport .

Els materials petris , terres i formigons procedents de l' excavació o demolició , podran emmagatzemar-se sense contenidors específics , sobre el terreny en una àrea limitada i convenientment separats els uns dels altres per evitar la barreja i contaminació .

Els contenidors de residus de materials petris destinats a la seva reciclatge com el farciment de rases , condicionament de terrenys àrids reciclats , ... deuen romandre nets de materials contaminants , devent realitzar controls periòdics per garantir el correcte emmagatzematge .

El Pla de gestió de residus concretarà la necessitat i la dimensió dels contenidors en funció de la planificació i l'execució d'obra. Com a norma per minimitzar els costos de transport , s'utilitzaran contenidors amb la major capacitat possible per a cada tipus de residu .

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització , el reciclatge i una altra valorització de materials , incloses les operacions de rebliment , amb exclusió dels materials en estat natural definits a la categoria 17 05 04 de la llista de residus , haurà de assolir com a mínim el 70% en pes dels produïts .

Residus perillosos

Quan es generin residus classificats com a perillosos , el posseïdor (constructor, els subcontractistes o els treballadors autònoms) haurà disposar d'un espai especialment habilitat en zona d' afecció de l'obra per a la recollida on emmagatzemar-los a cobert de la pluja en un recinte tancat , en un espai exterior cobert o en envasos tancats , evitant l' arrossegament dels residus perillosos per pluja o neu .

El terra haurà d' estar adequadament impermeabilitzat i comptar amb un sistema de recollida de residus líquids , independent i separat de la xarxa de clavegueram , per evitar la contaminació per vessaments accidentals del tipus:

- Cubeta de retenció d' abocaments de recollida amb una capacitat mínima igual al 10% del dipòsit .
- Una vorada perimetral que permeti la recollida de líquids en una arqueta estanca que vagi actuar com a dipòsit de fuites .
- Altres sistemes que garanteixin el confinament de qualsevol vessament .

S'evitarà l' exposició a forts _ corrents de vent que puguin propiciar l' arrossegament o transport per vent dels residus perillosos .

Els recipients i envasos que continguin residus peril·losos hauran d' estar etiquetats de manera clara, llegible i indeleble, contenint la següent informació :

1. Dades del productor del residu : Nom de l'empresa, adreça i telèfon .
2. Codi LER (Llista Europea de Residus) del residu .
3. Data d'inici de l' emmagatzematge .
4. Pictograma de la naturalesa del risc d'acord amb l' Annex II del RD 833/1988.

El temps màxim de recollida dels residus peril·losos no ha de superar mai els 6 mesos.

Emmagatzematge al tall

Es disposaran els mitjans de recollida necessari perquè es realitzi l' adequa recollida selectiva dels residus generats durant l'execució de les unitats dobra . Les saques o els contenidors que s'utilitzen hauran d' estar correctament senyalitzats informant del tipus de RCD per al qual estiguin destinats i, en cas necessari , amb la denominació de l'industrial responsable . Aquests se situaran el mateix punt on es general·li els residus i hauran de permetre que qualsevol operari els pugui desplaçar manualment . Com a criteri general es recomana :

- **Contenedor d' escombraries amb rodes o similar**

Residus petits d' instal·lació : Banals petits , cables , tubs , brides , enganxalls , etc ...

- **Contenedor metàl·lic autoportant**

Residus pesats : Runa, fusta , guix laminat , vidre i ferralla

- **Treu tipus Big Bag**

Residus lleugers : Paper i cartró , plàstic d' embalatge i banals

Queda prohibit l'ús de batees o calaixos d' obres .

Transport dels residus per l'interior de l'obra

S'organitzarà el trànsit _ determinant zones de treballs i vies de circulació .

La zona de contenidors i apilaments s'ubicarà el més a prop possible dels accessos a obra, facilitant així la càrrega i descàrrega de contenidors al transportista.

No es permetrà la descàrrega directa sobre camió per mitjà de grua torre ni de residus sobre contenidor ni del propi contenidor ple . En cas que la grua desplaceu un contenidor de camió , l' ubicarà sobre terreny ferm i serà el camió de cadenes o ganxo el que es procedirà a carregar-se el contenidor .

El transportista haurà de mostrar l' albarà d' ubicació , canvi o retirada del contenidor / contenidors correctament emplenat i deixarà una còpia a l'obra.

S'acotarà la zona d' acció de cada màquina a la vostra tall . Quan sigui marxa enrere o el conductor estigui mancat de visibilitat estarà auxiliat per un altre operari a l'exterior del vehicle . S'extremaran _ aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canvieu de tall i/o s'entrecreuen itineraris .

En l' operació d' abocament de materials amb camions , un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra per evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles .

Per a transports de terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l'amplada mínim de la rampa serà de 4,50 m, eixamplant-se als revolts, i els seus pendents no seran majors del 12% o del 8%, segons es tracti de trams rectes o corbs, respectivament. En qualsevol cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans de sortir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent, de longitud no menor de cop i mitja la separació entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines conservaran el talús lateral que exigeixi el terreny.

Es controlarà que cada contenidor contingui el residu que es va negociar amb el transportista ja que d'aquesta manera el camió no hagi de transportar una càrrega superior a l'autoritzada.

4.Prescripció quant a l'execució de l'obra

Condicions generals

Reclamar a l'encarregat general els contenidors de tall per poder retirar els residus que generin els teus treballadors.

Assegurar-se que els teus treballadors netegen les eines i els talls al final de cada jornada.

Assegurar-se que els teus treballadors no barregen els residus.

Acordar amb el gruaista o carretoner la retirada de residus en un moment concret de la jornada

En el cas de residus perillosos, tancar els líquids i seguir les indicacions del fabricant a les fitxes de seguretat (control d'apilaments, no barrejar-los amb altres residus, etc.)

Els residus especials com ara olis, pintures i productes químics, deuen separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció al vessament o abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria) o olis usats a la maquinària d'obra. Igualment, cal evitar el vessament de llots o residus procedents del rentat de la maquinària que, freqüentment, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

És obligació del contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant de RCDs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti bon aspecte.

Demolicions

A les obres de demolició, haurà primar-se els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada.

Es realitzaran actuacions prèvies tals com estintolaments, apuntalaments, estructures auxiliars, ... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants.

Es retiraran els elements contaminants i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o reutilitzar (ceràmics, marbres, ...). Els residus reutilitzables, es tractaran amb cura per no deteriorar-los i s'emmagatzemaran en lloc assegurança evitant que es barregin amb altres residus.

Tot seguit s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteria, i altres elements que ho permetin. Finalment, es procedirà enderrocant la resta.

El dipòsit temporal dels RCDs , tant a la planta com a fora , es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1 metre cúbic , contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i el condicionat que estableixin les ordenances municipals . Dit dipòsit en apilaments també haurà d' estar a llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus .

- Possibles residus perillosos :

- Materials que contenen amiant

Per al cas dels residus amb amiant , se seguiran els passos marcats per la Llei 7/2022, del 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

En qualsevol cas, sempre es compliran els preceptes dictats pel Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer , sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l' amiant . Art. 7., així com la legislació laboral d' aplicació .

Les obres amb presència de residus que continguin amiant hauran complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent . La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent Llista Europea de Residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió , de 18 de desembre de 2014.

Moviment de terres

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte . Les terres superficials que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de terres degradats , serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible , en cavallons d'alçada no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat _ excessiva , la manipulació , i la contaminació amb altres materials .

Els dipòsits de terra hauran situar-se als llocs que a aquest efecte assenyaleu la direcció facultativa i tindreu cura d'evitar arrossegaments cap a l' excavació o les obres de desguàs i que no s'obstaculitzi la circulació de la maquinària d'obra.

Se sol·licitarà de les corresponents companyies la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin veure's afectades , així com les distàncies de seguretat a esteses aeris de conducció d' energia elèctrica .

Se sol·licitarà la documentació complementària sobre els cursos naturals d' aigües superficials o profundes , la solució no figuri a la documentació tècnica .

Abans de l'inici dels treballs , es presentaran a l' aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apunts a realitzar , que podran ser modificats per la mateixa quan ho consideri necessari .

L' elecció del tipus d' apuntament dependrà del tipus de terreny , de les sol · licitacions per fonamentació propera o vial i de la profunditat del tall .

En general, l' Ordre APM/1007/2017, del 10 d'octubre, conté les normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres diferents d'

aquelles en què es van generar . En aquestes situacions , no cal acreditar la valorització d'aquests residus . Però si aquest no és el cas, s'ha de considerar el següent .

- Possibles residus perillosos :

- Terra i pedres contaminades

Davant la detecció d'un sòl com a potencialment contaminat s'haurà de donar avís a les autoritats ambientals pertinents , i seguir les instruccions descrites al Reial Decret 9/2005, i en aplicació de la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Estructures de formigó

Se centralitzaran els treballs de tall de fusta i taulers per facilitar la neteja i aprofitament de peces d' encofrat . L'ús de taules de tall sobre saques facilita la recollida de les serradures .

S'evitaran les retallades i els despunts d' armadures realitzats a obra. Si fossin necessaris , aquests es realitzaran amb precisió per poder aprofitar les peces resultants .

Evitar en la mesura del possible soldar materials impregnats amb substàncies tòxiques o perilloses .

Es protegirà sempre el terra de l' abocament de desencofrant .

El sobrant del camió formiguera ha de ser tornat a planta.

Un cop desencofrats , es netejaran els taulers i plaques d' encofrat de restes i s'escombraran les superfícies acabades .

Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó , seran dipositats en una bassa de decantació o en un contenidor que farà de bassa de decantació impermeabilitzat adequadament amb plàstics . L' objectiu del dit contenidor o bassa de decantació és el de separar la fracció sòlida de la líquida per poder tractar el formigó com a residu inert .

- Possibles residus perillosos :

- Envasos metàl·lics de restes de desencofrants , additius (retardadors, accelerants , plastificants i airejants), silicones , massilles i altres materials de segellat , etc. ...

- Draps bruts tacats amb residus tòxics .

- Restes d' elèctrodes de soldadura.

- Ampolles i bombones de gas o oxigen .

- Envasos que han contingut producte tòxic .

Obres de fàbrica

L'obra de fàbrica deu executar-se preferentment amb peces completes ; les retallades es reutilitzaran únicament per solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites , evitant així el trencament de noves peces . Per facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades .

Preveure el pas d'instal·lacions a l'hora d'aixecar envans : deixar sense col·locar les dues/tres últimes fileres de material ceràmic o equivalent amb una amplada suficient per facilitar el pas d'instal·lacions i evitar el repicat innecessari .

Apropar al màxim els punts de generació de morter als talls de consum per evitar trajectes llargs amb carretó o altres mitjans de contenció que normalment s'omplen _ massa i deixen restes per tot el trajecte .

Centralitzar els treballs de tall de peces per facilitar la neteja del tall i aprofitament de les dites peces . És recomanable situar-los a prop d'un contenidor .

- Possibles residus perillosos :

- Envasos plàstics de restes d' additius , retardadors, accelerants , plastificants i airejants , desgreixants , silicones , adhesius , olis , combustibles i productes de neteja , etc.

- Draps bruts tacats amb residus tòxics .

Revestiments ceràmics , de pedra i terratzo de paraments , terres i escales

Apropar al màxim els punts de generació de morter i adhesiu als talls de consum per evitar trajectes llargs amb carretó o altres mitjans de contenció que normalment s'omplen _ massa i deixen restes per tot el trajecte .

Centralitzar els treballs de tall de peces per facilitar la neteja del tall i aprofitament de les dites peces . És recomanable situar-los a prop d'un contenidor .

Facilitar amb previsió els mitjans de contenció de beurada en planta i preveure l' acostament de contenidors als punts de generació de llots de poliment .

Condicionar els contenidors metàl·lics que s'utilitzin per rebutjar llots de polit amb plàstics de retractilat .

- Possibles residus perillosos :

- Sacs de paper que han contingut productes tapapors o tapajuntes o morters indicats com a productes tòxics o perillosos .

- Envasos que han contingut additius , desgreixants , dissolvents , material de segellat o productes de neteja i abrillantat de superfícies .

-Envasos plàstics de desgreixants i dissolvents , olis , silicones , adhesius , cues i altres materials de segellat , productes de neteja i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament de superfícies a tractar .

Aïllaments i impermeabilitzacions

Els materials es demanaran en rotllos o peces , el més ajustats possible , a les dimensions necessàries per evitar sobrants . Abans de la seva col·locació , es planificarà la seva disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos .

Reutilitzar les saques que transporten la sorra o grava de protecció de membrana impermeable, en cas que s'utilitzi , per a residus poc pesats com per exemple paper-cartró o plàstic d' embalatge (mai tornar a utilitzar amb àrids o altres residus pesats).

- Possibles residus perillosos :
 - Aerosols (escumes de poliuretà projectat , etc ...).

-Envasos plàstics de desengreixants i dissolvents , silicones , adhesius , olis , combustible i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament de superfícies a tractar .

-Envasos de productes per impermeabilització , com bituminosos que contenen quitrà d'hulla.

Pintures

Gestionar els envasos de pintura, vernissos i dissolvents per mitjà del seu empresa i no deixar-los en obra.

Les llaunes buides dels materials tòxics s'han d' ubicar en sistemes de contenció estancs adequats .

- Possibles residus perillosos :
 - Pols metàl·lic provinent del poliment de les superfícies a tractar .

-Envasos plàstics de desengreixants i dissolvents , silicones , adhesius , detergents i altres materials de segellat , productes de neteja i altres productes relacionats amb tractaments de sanejament de superfícies a tractar .

Electricitat

Procurar que els treballadors que fixin instal·lacions portin amb si una bossa de plàstic per rebutjar els petits retallades de material.

- Possibles residus perillosos :

-Làmpades i fluorescents , compactes i altres _ llums de descàrrega .

-Detectors radioactius , parallamps , líquids de centres de transformació , mecanismes que contenen mercuri , etc.

-Piles i bateries . _

5.Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor dels residus (contractista) haurà de lliurar al productor (promotor) els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus realitzada , que aquesta ha estat realitzada en els termes regulats per la normativa vigent i pel Pla de gestió de residus , o en els seus modificacions .

El gestor dels residus haurà estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició , els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts , especificant :

- Identificació del posseïdor , del productor i del gestor de les operacions de destinació.

-L'obra de procedència i, si escau , el número de llicència de l'obra.

-Tipus dels residus lliurats codificats d'acord amb la llista europea de residus vigent o norma que la substitueixi .

-Les quantitats dels residus lliurats , expressada en tones i en metres cúbics .

A més , el posseïdor haurà d' aportar els albarans del transport juntament amb els tiquets de la bàscula de pesatge dels residus .

Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida , emmagatzematge , transferència o transport , haurà a més transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus , els certificats de l' operació de valorització o d' eliminació subsegüent que van ser destinats els residus .

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres , caldrà aportar evidència documental de la destinació final.

Tant el productor com el posseïdor hauran mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents .

S'haurà de fer un control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD aportin els albarans de transport a més dels tiquets bàscula dels residus .

El transportista haurà d' estar autoritzat per l' òrgan ambiental competent per transportar els RCD que se separin a l'obra.

ANELLS.

1. Annex I. Relació de Normativa Tècnica d' aplicació als projectes ia l' execució d' obres

Relació de Normativa Tècnica d' aplicació

A continuació s'indica una relació de normativa que habitualment pot arribar a ser aplicable , o simplement ser una bona referència, en projectes de l' àmbit per al qual s'ha elaborat aquest plec general de condicions tècniques . La normativa s'ha classificat en diferents apartats d' acord amb el vostre caràcter més destacat .

Normativa per a infraestructures viàries

Llei 37/2015, de 29 de setembre , de carreteres .

Reial Decret 345/2011, de 11 de març, sobre gestió de la seguretat de les infraestructures viàries a la Xarxa de Carreteres de l'Estat.

Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre , per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts , relatius a materials bàsics , a fermes i paviments , ia senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles (PG-3).

Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer , per la qual s'aprova la norma 5.2- IC drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres .

Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer , per la qual s'aprova la Norma 3.1-IC Traçat , de la Instrucció de Carreteres .

Ordre FOM/185/2017, de 10 de febrer , Ministeri de Foment Modifica l' Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer , per la qual s'aprova la norma 5.2- IC drenatge superficial de la Instrucció de Carreteres i l' Ordre FOM /534/2014, de 20 de març, per la qual s'aprova la norma 8.1-IC senyalització vertical de la Instrucció de Carreteres .

Ordre Circular 17/2003, de 23 de desembre , sobre Recomanacions per al projecte i construcció del drenatge subterrani en obres de carretera. (A la pràctica substitueix la Norma 5.1-IC).

Ordre FOM/510/2018, de 8 de maig , Ministeri de Foment. Es modifica l' Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre , per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts , relatius a

materials bàsics , a fermes i paviments , la senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles .

Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre , per la qual s'actualitzen determinats articles del plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts , relatius a materials bàsics , a fermes i paviments , la senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles .

Nota de servei 5/2006 sobre esplanacions i capes de ferm tractades amb ciment.

Ordre Circular 20/2006, de 22 de setembre de 2006, sobre recepció d' obres de carreteres que incloguin fermes i paviments .

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre , per la qual s'aprova la Norma 6.3- IC. Rehabilitació de fermes, de la Instrucció de Carreteres .

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre , per la qual s'aprova la Norma 6.1- IC. Seccions de ferm , de la Instrucció de Carreteres .

Ordre Circular 8/2001 sobre reciclatge de fermes. Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres . (PG-4).

Ordre Circular 5/2001 de 24 de maig sobre regs auxiliars, barreges bituminoses i paviments de formigó .

Nota de servei de 13 de maig de 1992 sobre capes tractades amb ciment.

Nota informativa de 4 d'abril de 1991 sobre capes drenants en fermes.

Nota informativa de 26 d'octubre de 1990 sobre petites obres de drenatge transversal. Direcció General de Carreteres .

Nota informativa d'11 d'octubre de 1990 sobre fermes amb capes de grava-ciment de la Direcció General de Carreteres .

Ordre de 21 de juny de 1965 per la qual s'aprova la Instrucció de la Direcció General de Carreteres 5.1- IC " Drenatge ".

Ordre FOM/3818/2007 de 10 de desembre , per la qual es dicten instruccions complementàries per a la utilització d' elements auxiliars d'obra a la construcció de ponts de carretera.

Ordre Circular 11/2002 sobre criteris a tenir en compte en el projecte i construcció de ponts amb elements prefabricats de formigó .

Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas . Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient . Direcció General de Carreteres . Juliol de 1992.

Instruccions de construcció . Obres de pas de nova construcció . Conceptes generals. Direcció General de Carreteres . 2000.

Reial Decret 637/2007, de 18 de maig , Norma de construcció sismorresistent : ponts (NCSP-07).

[Normativa de caràcter general per a edificació i el seu entorn](#)

Llei 38/1999, de 5 de novembre , d' ordenació de l' edificació .

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l' Edificació .

Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer , pel qual es modifica el Codi Tècnic de l' Edificació , aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d' accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat .

Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol , pel qual s'aprova la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

Reial Decret 751/2011, de 27 de maig , pel qual s'aprova la Instrucció d'Acer Estructural (EAE).

Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre , pel qual s'aprova la Norma de construcció sismorresistent : part general i edificació (NCSR-02).

Normativa sobre accessibilitat

Reial Decret Legislatiu 1/2013, de 29 de novembre , pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social.

Reial Decret 1544/2007, de 23 de novembre , pel qual es regulen les condicions bàsiques d' accessibilitat i no discriminació per a l' accés i la utilització dels modes de transport per a persones amb discapacitat .

Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d' accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l' accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions .

Llei 51/2003, de 2 de desembre , d' igualtat d' oportunitats , no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat .

Llei 13/1982, de 7 d'abril, d' integració social dels minusvàlids .

Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer , per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d' accessibilitat i no discriminació per a l' accés i la utilització dels espais públics urbanitzats .

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer , per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d' accessibilitat i no discriminació establerts al Reial Decret 366/2007, de 16 de març.

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració general de l'Estat.

Normativa d'impacte ambiental

Reial Decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament.

Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desplegament del Reial Decret- Llei 11/1995, de 28 de desembre , pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes .

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener , relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

Reial Decret 1015/2013, de 20 de desembre , pel qual es modifiquen els annexos I, II i V de la Llei 42/2007, de 13 de desembre , del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat .

Llei 21/2013, de 9 de desembre , d' avaluació ambiental.

Resolució de 30 d'abril de 2013, de la Direcció General de Qualitat i Avaluació Ambiental i Medi Natural, per la qual es publica l' Acord del Consell de Ministres de 12 d'abril de 2013, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Qualitat del Aire i protecció de l' atmosfera 2013-2016: Pla Aire.

Llei 11/2012, de 19 de desembre , de mesures urgents en matèria de medi ambient .

Reial decret llei 17/2012, de 4 de maig , de mesures urgents en matèria de medi ambient .

Reial Decret 139/2011, de 4 de febrer , per al desenvolupament del Llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial i del Catàleg Espanyol d'Espècies Amenaçades .

Reial Decret 102/2011, de 28 de gener , relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

Llei 42/2007, de 13 de desembre , del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat .

Llei 34/2007, de 15 de novembre , de qualitat de l'aire i protecció de l' atmosfera .

Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat Mediambiental .

Prescripcions tècniques per al disseny de passos de fauna i tanques perimetrals .
2006

Reial Decret 9/2005, de 14 de gener , pel qual s'estableix la relació d' activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats .

Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre , Ministeri de la Presidència i per a les Administracions Territorials Es modifica l' annex I del Reial decret 9/2005, pel qual s'estableix la relació d' activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats .

Llei 16/2002, d'1 de juliol , de prevenció i control integrats de la contaminació .

Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre , pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres.

Llei 3/1995, de 23 de març, de vies pecuàries .

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer , sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l' amiant .

Reial Decret 2676/1977, de 4 de març, pel qual s'aprova el Reglament per a l' aplicació de la Llei 15/1975, de 2 de maig , d' espais naturals protegits .

Orde de 15 de març de 1963 per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l' aplicació del Reglament d' activitats molestes , insalubres, nocives i perilloses .

Decret 2414/1961, de 30 de novembre , pel qual s'aprova el Reglament d' activitats Molestes , Insalubres, Nocives i Perilloses .

Reial decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.

Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer , sobre residus d' aparells elèctrics i electrònics .

Llei 22/2011, de 28 de juliol , de residus i sòls contaminats .

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer , pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició .

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer , per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus .

Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre , pel qual es regula l' eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador .

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient , sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de farciment i obres diferents d' aquelles en què es van generar .

Reial Decret 773/2017, de 28 de juliol , Ministeri de la Presidència i per a les Administracions Territorials Es modifica diversos reals decrets en matèria de productes i emissions industrials .

Ordre AAA/699/2016, de 9 de maig , Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient Es modifica l' operació R1 de l' annex II de la Llei 22/2011, de residus i de sòls contaminats .

Reial Decret 39/2017, de 27 de gener , Ministeri de la Presidència i per a les Administracions Territorials Modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener , relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

Normativa d' instal·lacions

Ordre Circular 36/2015 sobre criteris a aplicar a la il·luminació de carreteres a cel obert i túnels . Tom I - Recomanacions per a la il·luminació de carreteres a cel obert -.

Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre , pel qual s'aprova el Reglament d' eficiència energètica en instal·lacions d' enllumenat exterior i Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Ordre Circular de 31 de març de 1964 que aprova la 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres .

Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre , pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 " Instal·lacions amb fins especials . Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics ", del Reglament electrotècnic per a baixa tensió , aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries del mateix .

Reial Decret 337/2014, de 9 de maig , pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i els seus Instruccions Tècniques Complementàries ITC-RAT 01-23.

Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre , pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d' energia elèctrica de petita potència.

Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer , pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i els seus instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01-09.

Reial decret 1432/2008, de 29 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a la protecció de l'avifauna contra la col·lisió i l' electrocució en línies elèctriques d'alta tensió .

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric .

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió i els seus instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d' Innovació Industrial i Tecnologia , per la qual s'autoritza l' ús del sistema d' instal·lació amb conductors aïllats , sota canals protectors de material plàstic .

Ordre de 12 de desembre de 1983 per la qual s'aprova la norma tecnològica de l' edificació NTE-IET « Instal·lacions d' Electricitat , Centres de Transformació ».

Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre , sobre condicions tècniques i garanties de seguretat a centrals elèctriques i centres de transformació .

Reial Decret 513/2017, de 22 de maig , pel qual s'aprova el Reglament d' instal·lacions de protecció contra incendis .

Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre , pel qual s'aprova el Reglament d' equips a pressió i instruccions tècniques complementàries .

Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol , pel qual s'aprova el Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques als Edificis .

Ordre ITC/279/2008, de 31 de gener , per la qual es regula el control metrollògic de l'Estat dels comptadors d'aigua freda , tipus A i B.

Reial Decret 889/2006, de 21 de juliol , pel qual es regula el control metrollògic de l'Estat sobre instruments de mesura .

Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer , pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà .

Orde de 28 de juliol de 1974 per la qual s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d' Abastament d'Aigua i es crea una comissió permanent de canonades d' abastament d'aigua i de sanejament de poblacions .

Resolució de 29 d'abril de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual s'actualitza el llistat de normes de la instrucció tècnica complementària ITC-ICG 11 del Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos , aprovat pel Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol .

Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol , pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i els seus instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11.

Reial Decret 1434/2002, de 27 de desembre , pel qual es regulen les activitats de transport , distribució , comercialització , subministrament i procediments d' autorització d' instal·lacions de gas natural.

Ordre de 18 de Novembre de 1974 (Indústria) per la qual s'aprova el reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos .

Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desplegament del Reial Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre , pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes .

Reial Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre , pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes .

Orde de 15 de setembre de 1986 per la qual s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions .

Ordre FOM/534/2014, de 20 de març, per la qual s'aprova la Norma 8.1- IC " Senyalització vertical" de la Instrucció de Carreteres .

Nota de servei 5/2012, Recomanacions per a la redacció de l' apartat " Barreres de seguretat " de l' Annex " Senyalització , abalisament i defenses " dels Projectes de la Direcció General de Carreteres ".

Resolució d'1 de juny de 2009, de la Direcció General de Trànsit , per la qual s'aprova el Manual de Senyalització Variable.

Ordre FOM/3053/2008 - Instrucció tècnica per a la instal·lació de reductors de velocitat i bandes transversals d'alerta a carreteres de la Xarxa de Carreteres de l'Estat.

Nota de servei 2/07 sobre els criteris d' aplicació i manteniment de les característiques de la senyalització horitzontal .

Nota tècnica sobre l' aplicació a carreteres dels sistemes de protecció de motociclistes .

Ordre de 2 d'agost de 2001, per la qual es desenvolupa l' article 235 del Reglament de la Llei d' ordenació dels transports terrestres, en matèria de supressió i protecció de passos a nivell .

Nota tècnica " Criteris per a la redacció dels projectes de marques vials ". Maig 1998.

Ordre , de 16 de juliol de 1987, per la qual s'aprova la Norma 8.2- IC " Marques vials " de la Instrucció de Carreteres .

Reial Decret 2296/1981, de 3 d'agost, sobre senyalització de carreteres , aeroports , estacions ferroviàries , d' autobusos i marítimes i serveis públics d' interès general a l' àmbit territorial de les Comunitats Autònomes .

Senyals verticals de circulació . Tom I Característiques dels senyals . MOPT. Direcció General de Carreteres . Març 1992.

Senyalització _ mòbil d' obres . Direcció General de Carreteres . 1997.

Senyals verticals de circulació . Tom II Catàleg i significat dels senyals . MOPT. Direcció General de Carreteres . Juny 1998.

Llei 9/2014, de 9 de maig , de Telecomunicacions .

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny , per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l' accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions , aprovat pel Reial Decret 346/2011, de 11 de març.

Reial Decret- Llei 1/1998, de 27 de febrer , sobre infraestructures comunes als edificis per a l' accés als serveis de telecomunicació .

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre , pel qual s'adopten mesures urgents a l' àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica , l' autoconsum i el desplegament d' energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de productes de construcció

Ordre de 29 de novembre de 2001 per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades , així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció .

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I , II i III de l' Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades , així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció .

Reial Decret 256/2016, de 10 de juny , pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16).

Ordre de 8 març 1994 Certificació de conformitat a normes com a alternativa de l' homologació de filferros trefilats llisos i corrugats empleats en la fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat .

Orde de 8 de març de 1994 Certificació d' armadures d'acer de formigó pretensat .

Reial Decret 2702/1985, de 18 de desembre Filferros trefilats llisos i corrugats per a malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat per a la construcció .

Reial Decret 2365/85 de 20 de novembre Homologació armadures d'acer formigó pretesat .

Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre, pel qual es declara obligatòria l' homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d' obres i productes prefabricats .

Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció dels seus propietats de reacció i de resistència davant del foc .

Nota de servei 4/2001, de 27 d'abril de 2001, sobre pintura de baranes , ampits metàl·lics i baranes a utilitzar a la xarxa de carreteres de l'Estat gestionada per la Direcció General de Carreteres .

Reial Decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l' edificació i als laboratoris d' assajos per al control de qualitat de l' edificació , per a l' exercici de la seva activitat .

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS

IV - V Amidaments i Pressupost

Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 1 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

1.1.- Ferms i paviments

1.1.1.- Talls

- 1.1.1.1 M²** Esbrossada i neteja del terreny amb arbustos, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbustos, petites plantes, calcinals, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió.
Inclou: Replanteig en el terreny. Tall d'arbustos. Remoció mecànica dels materials d'esbrossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbrossada. Càrrega a camió.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tanca vegetal esglesia		40,00			40,000	
Tanca vegetal pujada despres escales		12,00			12,000	
					52,000	52,000
Total m² :			52,000	2,03 €		105,56 €

- 1.1.1.2 M** Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PUJADA	1	4,00			4,000	
Costereta	1	3,00			3,000	
					7,000	7,000
Total m :			7,000	3,42 €		23,94 €

1.1.2.- Paviments exteriors

- 1.1.2.1 M²** Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PUJADA ESGLESIA		282,00			282,000	
ESCALES I PUJADA		103,00			103,000	
PLAÇA JAUME I		121,20			121,200	
					506,200	506,200
Total m² :			506,200	6,20 €		3.138,44 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 1 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

Parcial nº 1 Demolicions :					3.267,94 €
----------------------------	--	--	--	--	-------------------

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 2 Acondicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

2.2.- Excavacions

- 2.2.1 M³** Excavació de terres per a obertura i eixample de caixa en terreny de trànsit compacte, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió.
 Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
 Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PUJADA	1	282,00	1,00	0,15	42,300	
PLAÇA	1	125,62		0,15	18,843	
Armaris	3	1,00	0,50	0,50	0,750	
					61,893	61,893
		Total m³ :	61,893	5,68 €		351,55 €

- 2.2.2 M³** Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.
 Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliures en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació.
 Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ESGLÉSIA		69,00	1,20	1,00	82,800	
ESCALES		16,00	1,20	1,00	19,200	
PLAÇA		25,50	1,20	1,00	30,600	
					132,600	132,600
		Total m³ :	132,600	19,55 €		2.592,33 €

2.3.- Càrregues i transports

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 2 Acondicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.3.1	M³	Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió, sin inclur transporte. Inclús p/p de temps d'espera del camió en obra durant les operacions de càrrega. Inclou: Càrrega de terres. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	584,24	1,00	0,15	87,636	
							87,636	87,636
			Total m³ :		87,636	3,94 €		345,29 €
2.3.2	M³	Transport de terres dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km, considerant anada, descàrrega i tornada. Sense incloure la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	584,24	1,00	0,15	87,636	
							87,636	87,636
			Total m³ :		87,636	0,71 €		62,22 €
2.3.3	M³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				506,00		0,15	75,900	
							75,900	75,900
			Total m³ :		75,900	7,26 €		551,03 €
2.3.4	M³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància. Inclou: Gestio del residu. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.						

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 2 Acondicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
			52,00	0,60	2,00
				62,400	
				62,400	62,400
		Total m³ :	62,400	9,07 €	565,97 €

2.3.5 M³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

Inclou: Nada.

Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	75,90			75,900	
				75,900	75,900
	Total m³ :	75,900	8,47 €		642,87 €

2.4.- Esteses, reomplerts i compactacions

2.4.1 M³ Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.

Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.

Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PUJADA ESGLESIA	43,00	2,00	0,80	68,800	
PUJADA	76,93	2,00	1,00	153,860	
PLAÇA JAUME I	30,00	0,60	0,80	14,400	
Resta sorra	-1	19,84		-19,840	
				217,220	217,220
	Total m³ :	217,220	7,37 €		1.600,91 €

2.4.2 M³ Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.

Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.

Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
------	----------	---------	--------	---------	----------

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 2 Acondicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		<i>Tub aigua</i>	124,00	0,40	0,40
				19,840	19,840
				19,840	19,840
		Total m³ :	19,840	22,62 €	448,78 €

Parcial nº 2 Acondicionament del terreny : **7.160,95 €**

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 4 Urbanització interior de la parcel·la

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

4.1.- Paviments exteriors

4.1.1.- De pedra natural

4.1.1.1 M² Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces regulars de pedra arenisca del país, de 60x40x4 cm, acabat serrat de la superfície vista, cantells serrats, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 20 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, i explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.

Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PLAÇA JAUME I		71,15			71,150	
PUJADA		108,00			108,000	
ESGLÉSIA		68,55			68,550	
descompte escala	-25	1,90	0,30		-14,250	
					233,450	233,450
Total m² :			233,450	77,57 €		18.108,72 €

4.1.1.2 M² Enrajolat de llosetas de formigó per exteriors, Breinco Vulcano, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 4, resistència al desgast H, 40x20x5 cm, marró, per ús privat en exteriors en zona de parcs i jardins, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.

Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m². No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PLAÇA JAUME I		50,00			50,000	
VIAL		137,45	0,40		54,980	
					104,980	104,980
Total m² :			104,980	53,32 €		5.597,53 €

4.1.1.3 MI Formació de gró d'escala amb pedra del país deixada de tall de serra de 1,80x0,35x0,20m

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
--	------	----------	---------	--------	---------	----------

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 4 Urbanització interior de la parcel·la

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Escala		25	1,90	47,500	
				47,500	47,500
			Total ML :	47,500	71,38 €
					3.390,55 €

Parcial nº 4 Urbanització interior de la parcel·la :	27.096,80 €
--	--------------------

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

5.1.- Urbanes

5.1.1.- Xarxes de sanejament

- 5.1.1.1 U** Pou de registre, de 0,80 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, de fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i elements prefabricats de formigó en massa, sobre solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
 Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'arrancada de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament.
 Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
5				5,000	
				5,000	5,000
Total U :		5,000	556,93 €		2.784,65 €

- 5.1.1.2 M** Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de polipropilè, sèrie SN-10, rigidesa anular nominal 10 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.
 Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.
 Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
 Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
SOTA RECTORIA	27,00			27,000	
				27,000	27,000
Total m :		27,000	59,69 €		1.611,63 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1.1.5	M	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de polipropilè, amb reforç lateral d'acer galvanitzat, de 1000 mm de longitud, 200 mm d'amplada i 240 mm d'altura, amb reixeta de foneria dúctil classe D-400 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, sobre solera de formigó en massa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sifó en línia registrable. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sifó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PUJADA ESGLESIA		4,10			4,100	
		4,30			4,300	
					8,400	8,400
Total m :			8,400	514,50 €		4.321,80 €

5.1.2.- Xarxes d'enllumenat públic

5.1.2.1	M	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic, formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
----------------	----------	---	--	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		25,50			25,500	
		16,00			16,000	
ENLLUMENAT PUBLIC		69,00			69,000	
EMPALMES	6	2,00			12,000	
Canalització pessebre vivent		120,00			120,000	
					242,500	242,500
Total m :			242,500	2,22 €		538,35 €

5.1.2.2	Ut	Arqueta 15x15 cm. empotrada terra connexions pessebre, amb tapa				
----------------	-----------	---	--	--	--	--

Total ut :		10,000	20,29 €	202,90 €
-------------------	--	---------------	----------------	-----------------

5.1.3.- Xarxes d'aigua potable

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import																																										
5.1.3.1	M	Tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes de color blau, de 63 mm de diàmetre exterior i 5,8 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.																																													
		<table> <tr> <th>Uts.</th><th>Llargada</th><th>Amplada</th><th>Alçada</th><th>Parcial</th><th>Subtotal</th></tr> <tr> <td>PUJADA ESGLESIA</td><td>55,00</td><td></td><td></td><td>55,000</td><td></td></tr> <tr> <td>PUJADA</td><td>29,00</td><td></td><td></td><td>29,000</td><td></td></tr> <tr> <td>PLAÇA JAUME I</td><td>8,00</td><td></td><td></td><td>8,000</td><td></td></tr> <tr> <td>SOTA RECTORIA</td><td>32,00</td><td></td><td></td><td>32,000</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>124,000</td><td>124,000</td></tr> <tr> <td colspan="3">Total m :</td><td>124,000</td><td>8,85 €</td><td>1.097,40 €</td></tr> </table>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	PUJADA ESGLESIA	55,00			55,000		PUJADA	29,00			29,000		PLAÇA JAUME I	8,00			8,000		SOTA RECTORIA	32,00			32,000						124,000	124,000	Total m :			124,000	8,85 €	1.097,40 €			
Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal																																										
PUJADA ESGLESIA	55,00			55,000																																											
PUJADA	29,00			29,000																																											
PLAÇA JAUME I	8,00			8,000																																											
SOTA RECTORIA	32,00			32,000																																											
				124,000	124,000																																										
Total m :			124,000	8,85 €	1.097,40 €																																										
5.1.3.2	U	Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 51x37 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 38x25 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.																																													
		<table> <tr> <th>Uts.</th><th>Llargada</th><th>Amplada</th><th>Alçada</th><th>Parcial</th><th>Subtotal</th></tr> <tr> <td>8</td><td></td><td></td><td></td><td>8,000</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>8,000</td><td>8,000</td></tr> <tr> <td colspan="3">Total U :</td><td>8,000</td><td>117,62 €</td><td>940,96 €</td></tr> </table>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	8				8,000						8,000	8,000	Total U :			8,000	117,62 €	940,96 €																					
Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal																																										
8				8,000																																											
				8,000	8,000																																										
Total U :			8,000	117,62 €	940,96 €																																										
5.1.3.3	Ut	Connexions entre xarxes. Inclou subministri de material i ma d'obra																																													
		Total UT :	8,000	123,91 €	991,28 €																																										

5.1.4.- Xarxes de telecomunicacions

5.1.4.1	U	Pericó de formigó armat, de 700x700 mm de dimensions interiors, 950x950x1050 mm de dimensions exteriors, amb tapa de ferro colat classe D-400, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús abocament i compactació del formigó per a la formació de solera, connexions amb els conductes i rematades. Totalment muntada, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior. Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del pericó. Connexió de tubs de la canalització. Col·locació d'accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U :	1,000	385,59 €	385,59 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Església
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 5 Instal·lacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1.4.2	U	Armari connexions fibra			
Total U :			1,000	344,43 €	344,43 €

5.1.5.- Línies subterrànies de baixa tensió

5.1.5.1 M Línia subterrània de distribució de baixa tensió en canalització entubada sota calçada, formada per dos tubs protectors de polietilè de doble paret, de 160 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en barra, col·locat sobre solera de formigó no estructural HM-15/B/20/X0 de 5 cm d'espessor i posterior reomplert amb el mateix formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada; i canalització per a telecomunicacions composta de tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Inclús fil guia i cinta de senyalització.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Tampoc inclou el cablejat. Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació dels tubs en la rasa. Col·locació de la canalització per a telecomunicacions en la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant.

Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	95,00			95,000	
	18,00			18,000	
	21,00			21,000	
	15,00			15,000	
	13,00			13,000	
	50,00			50,000	
				212,000	212,000
Total m :			212,000	34,61 €	7.337,32 €

5.1.5.2 U Armari de distribució urbana ADU en ninox i base de formigó prebaricats

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Escomesa entron església	1				1,000	
Plaça Jaume I	1				1,000	
					2,000	2,000
Total u :			2,000	1.139,49 €		2.278,98 €

Parcial nº 5 Instal·lacions : **34.712,08 €**

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 6 Façanes i particions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

6.1.- Defenses

6.1.1.- Baranes i passamans

6.1.1.1 M Barana de façana en forma recta, de 100 cm d'altura, formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x12 mm i muntants de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm amb una separació de 100 cm entre si; pany per reblert dels buits del bastidor compost de barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm amb una separació de 10 cm i passamans de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada i llesta per pintar.
 Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams de barana. Resolució de les unions al parament. Muntatge d'elements complementaris.
 Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ESCALA	2	12,00			24,000	
PUJADA	1	11,00			11,000	
ESGLÉSIA	1	22,00			22,000	
					57,000	57,000
		Total m :	57,000	104,58 €		5.961,06 €

Parcial nº 6 Façanes i particions : **5.961,06 €**

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

IV - V Amidaments i Pressupost

Capítol nº 7 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1.- Equips de protecció individual					
7.1.1	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	99,09 €	99,09 €
7.1.2	U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	7,45 €	7,45 €
7.1.3	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
Total U :			1,000	99,09 €	99,09 €
Parcial nº 7 Seguretat i salut :					205,63 €

V Pressupost: Resum

Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Resum del pressupost

1 Demolicions

1.1 Fers i paviments	
1.1.1 Talls	129,50
1.1.2 Paviments exteriors	3.138,44
Total 1.1 Fers i paviments	3.267,94

Total 1 Demolicions: 3.267,94

2 Acondicionament del terreny

2.2 Excavacions	2.943,88
2.3 Càrregues i transports	2.167,38
2.4 Esteses, reomplerts i compactacions	2.049,69

Total 2 Acondicionament del terreny: 7.160,95

3 Fers i paviments urbans

Total 3 Fers i paviments urbans: 4.206,57

4 Urbanització interior de la parcel·la

4.1 Paviments exteriors	
4.1.1 De pedra natural	27.096,80
Total 4.1 Paviments exteriors	27.096,80

Total 4 Urbanització interior de la parcel·la: 27.096,80

5 Instal·lacions

5.1 Urbanes	
5.1.1 Xarxes de sanejament	20.594,87
5.1.2 Xarxes d'enllumenat públic	741,25
5.1.3 Xarxes d'aigua potable	3.029,64
5.1.4 Xarxes de telecomunicacions	730,02
5.1.5 Línies subterrànies de baixa tensió	9.616,30
Total 5.1 Urbanes	34.712,08

Total 5 Instal·lacions: 34.712,08

6 Façanes i particions

6.1 Defenses	
6.1.1 Baranes i passamans	5.961,06
Total 6.1 Defenses	5.961,06

Total 6 Façanes i particions: 5.961,06

7 Seguretat i salut

7.1 Equips de protecció individual	205,63
--	--------

Total 7 Seguretat i salut: 205,63

Pressupost d'execució de material (PEM) 82.611,03

13% de despeses generals 10.739,43

6% de benefici industrial 4.956,66

Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI) 98.307,12

21% IVA 20.644,50

Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + ... 118.951,62

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT DIVUIT MIL NOU-CENTS CINQUANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS.

Bassella a la data de la signatura
 Arquitecte

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1 Demolicions				
1.1 Fers i paviments				
1.1.1 Talls				
1.1.1.1	ADL010	m²	Esbossada i neteja del terreny amb arbustos, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbustos, petites plantes, calcinals, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Tall d'arbustos. Remoció mecànica dels materials d'esbossada. Retirada i disposició mecànica dels materials objecte d'esbossada. Càrrega a camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	0,022 h		Serra de cadena a benzina, de 50 cm d'espasa i 2 kW de potència.	3,10 €
	0,018 h		Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 kW/1,9 m³.	41,70 €
	0,070 h		Peó ordinari construcció.	15,87 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	1,93 €
		3,000 %	Costos indirectes	1,97 €
Preu total por m²				0,07 €
				0,75 €
				1,11 €
				0,04 €
				0,06 €
1.1.1.2	DMC010	m	Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	0,070 h		Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	30,10 €
	0,070 h		Ajudant construcció d'obra civil.	16,22 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	3,25 €
		3,000 %	Costos indirectes	3,32 €
Preu total por m				2,11 €
				1,14 €
				0,07 €
				0,10 €
Preu total por m²				3,42 €
1.1.2 Paviments exteriors				
1.1.2.1	DMX021	m²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport.	
	0,162 h		Martell pneumàtic.	3,40 €
	0,162 h		Compressor portàtil elèctric 2 m³/min de cabal.	3,20 €
	0,150 h		Peó especialitzat construcció.	20,52 €
	0,110 h		Peó ordinari construcció.	15,87 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	5,90 €
		3,000 %	Costos indirectes	6,02 €
Preu total por m²				0,55 €
				0,52 €
				3,08 €
				1,75 €
				0,12 €
				0,18 €
Preu total por m²				6,20 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

2 Acondicionament del terreny

2.2 Excavacions

2.2.1	ACE020	m³	Excavació de terres per a obertura i eixample de caixa en terreny de trànsit compacte, amb mitjans mecànics. Inclús retirada dels materials excavats i càrrega a camió. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els perfils dels plànols topogràfics de Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el Director d'Execució de l'obra.	
	0,135 h		Miniretrocargadora sobre pneumàtics de 15 kW.	33,10 €
	0,040 h		Oficial 1ª construcció d'obra civil.	23,30 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	5,40 €
		3,000 %	Costos indirectes	5,51 €
				0,17 €

Preu total por m³ 5,68 €

2.2.2	ADE010b	m³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	
	0,291 h		Retroexcavadora hidràulica sobre pneumàtics, de 115 kW.	50,30 €
	0,250 h		Peó ordinari construcció.	15,87 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	18,61 €
		3,000 %	Costos indirectes	18,98 €
				0,57 €

Preu total por m³ 19,55 €

2.3 Càrregues i transports

2.3.1	ACT020	m³	Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió, sin incloure transporte. Inclús p/p de temps d'espera del camió en obra durant les operacions de càrrega. Inclou: Càrrega de terres. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	0,054 h		Retrocargadora sobre pneumàtics, de 64 kW.	27,90 €
	0,054 h		Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	41,50 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	3,75 €
		3,000 %	Costos indirectes	3,83 €
				0,11 €

Preu total por m³ 3,94 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.3.2	ACT010	m³	Transport de terres dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny dins la obra, a una distància menor de 0,5 km, considerant anada, descàrrega i tornada. Sense incloure la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres dins de l'obra, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles per el seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	0,162 h		Dúmpier de descàrrega frontal de 1,5 t de càrrega útil.	4,20 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	0,68 €
		3,000 %	Costos indirectes	0,69 €
			Preu total por m³	0,68 €
				0,01 €
				0,02 €
			Preu total por m³	0,71 €
2.3.3	GRA020	m³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	0,268 h		Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	25,80 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	6,91 €
		3,000 %	Costos indirectes	7,05 €
			Preu total por m³	6,91 €
				0,14 €
				0,21 €
			Preu total por m³	7,26 €
2.3.4	GVA020	m³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància. Inclou: Gestio del residu. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	0,084 h		Camió de transport de 15 t amb una capacitat de 12 m³ i 2 eixos.	102,80 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	8,64 €
		3,000 %	Costos indirectes	8,81 €
			Preu total por m³	8,64 €
				0,17 €
				0,26 €
			Preu total por m³	9,07 €
2.3.5	GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	1,185 m³		Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	6,80 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	8,06 €
		3,000 %	Costos indirectes	8,22 €
			Preu total por m³	8,06 €
				0,16 €
				0,25 €
			Preu total por m³	8,47 €

2.4 Esteses, reomplerts i compactacions

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.4.1	ADR010	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	1,100 m		Cinta plastificada.	0,10 €
	0,119 h		Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,60 €
	0,180 h		Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	6,60 €
	0,012 h		Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	41,30 €
	0,018 h		Camió basculant de 12 t de càrrega, de 162 kW.	41,50 €
	0,210 h		Peó ordinari construcció.	15,87 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	7,02 €
		3,000 %	Costos indirectes	7,16 €
			Preu total por m³	7,37 €
2.4.2	ADR010b	m³	Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	
	1,100 m		Cinta plastificada.	0,10 €
	1,800 t		Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	8,30 €
	0,119 h		Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,60 €
	0,180 h		Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	6,60 €
	0,012 h		Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	41,30 €
	0,230 h		Peó ordinari construcció.	15,87 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	21,53 €
		3,000 %	Costos indirectes	21,96 €
			Preu total por m³	22,62 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3 Fers i paviments urbans				
3.2	UFR010b	m²	Ferm rígid per a tràfic pesat T42 sobre esplanada E3, compost de capa de 18 cm d'espessor de HF-4,0. Inclou: Estudi i obtenció de la fórmula de treball del formigó de ferm. Preparació de la superfície de seient per a l'abocament del formigó de ferm. Fabricació del formigó de ferm. Transport del formigó de ferm. Col·locació dels elements de guia i condicionament dels camins de rodolament per a la pavimentadora. Col·locació dels elements de les juntes del formigó de ferm. Posada en obra del formigó de ferm. Execució de juntes en fresc en el formigó de ferm. Finalització de la capa del formigó de ferm. Numeració i marcat de lloses en el formigó de ferm. Curat del formigó de ferm. Execució de juntes serrades en el formigó de ferm. Segellat de les juntes en el formigó de ferm. Tram de prova per al formigó de ferm. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	0,180 m³		Formigó HF-4, resistència a flexotracció a vint-i-vuit dies de 4 MPa, amb ciment de classe resistent 32,5 N, dosificació de ciment $\geq 300 \text{ kg/m}^3$ de formigó fresc, relació ponderal d'aigua/ciment (a/c) $\leq 0,46$, grandària màxima de l'àrid gruixut $< 40 \text{ mm}$, coeficient de Los Angeles de l'àrid gruixut < 35 , fabricat en central, segons PG-3.	88,80 €
	0,211 kg		Barres d'unió d'acer B 500 S UNE 36068, de 12 mm de diàmetre i 80 cm de longitud, per a juntes longitudinals en paviments de formigó.	0,80 €
	0,397 m		Cordó sintètic i massilla de dos components de quitrà, per a segellat de junts en paviments de formigó.	3,00 €
	0,250 kg		Pintura filmògena, per a protecció i curat del formigó fresc.	3,00 €
	12,801 m³.km		Transport de formigó.	0,30 €
	0,005 h		Pavimentadora d'encofrats lliscants, amb equip d'inserció de passadors, barres d'unió, estesa, vibrat, enrasat i remolinat de paviments de formigó.	339,50 €
	0,002 h		Texturador/ranurador de paviments de formigó.	21,60 €
	0,002 h		Polvoritzador de producte filmogen per a curat de paviments de formigó.	18,50 €
	0,453 h		Equip per a tall de juntes en soleres de formigó.	9,80 €
	0,010 h		Oficial 1ª construcció d'obra civil.	18,59 €
	0,010 h		Ajudant construcció d'obra civil.	16,22 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	28,50 €
		3,000 %	Costos indirectes	29,07 €
Preu total por m²				29,94 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

4 Urbanització interior de la parcel·la

4.1 Paviments exteriors

4.1.1 De pedra natural

4.1.1.1	UXP010c	m ²	Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces regulars de pedra arenisca del país, de 60x40x4 cm, acabat serrat de la superfície vista, cantells serrats, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 20 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, i explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	0,100 m ³		Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	54,00 €
	0,020 m ³		Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, confeccionat en obra con 380 kg/m ³ de ciment i una proporció en volum 1/4.	161,80 €
	1,050 m ²		Rajola de granit Blanc Berrocal, de 60x40x4 cm, acabat serrat de la superfície vista, cantells serrats, segons UNE-EN 1341.	40,30 €
	0,001 m ³		Beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N.	145,80 €
	0,051 h		Regla vibrant de 3 m.	4,80 €
	0,520 h		Oficial 1ª construcció d'obra civil.	18,59 €
	0,790 h		Ajudant construcció d'obra civil.	16,22 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	73,83 €
		3,000 %	Costos indirectes	75,31 €
			Preu total por m²	77,57 €

4.1.1.2	UXH010	m ²	Enrajolat de llosetas de formigó per exteriors, Breinco Vulcano, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 4, resistència al desgast H, 40x20x5 cm, marró, per ús privat en exteriors en zona de parcs i jardins, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 15 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m ² . No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m ² .	
	0,105 m ³		Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat en central.	54,00 €
	0,030 m ³		Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5, confeccionat en obra con 250 kg/m ³ de ciment i una proporció en volum 1/6.	220,30 €
	1,000 kg		Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,20 €
	1,050 m ²		Lloseta de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: texturitzat, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 4, classe de desgast per abrasió H, format nominal 25x25x4 cm, color marró, segons UNE-EN 1339, amb resistència al lliscament (índex USRV) > 45.	24,30 €
	1,000 kg		Sorra natural, fina i seca, de 2 mm de grandària màxima, exempta de sals perjudicials, presentada en sacs.	0,70 €
	0,019 h		Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,60 €
	0,051 h		Regla vibrant de 3 m.	4,80 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	0,320 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	18,59 €	5,95 €
	0,350 h	Ajudant construcció d'obra civil.	16,22 €	5,68 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	50,75 €	1,02 €
		3,000 % Costos indirectes	51,77 €	1,55 €
		Preu total por m²		53,32 €
4.1.1.3	ESC-1	ML	Formació de gró d'escala amb pedra del país deixada de tall de serra de 1,80x0,35x0,20m	
		Sense descomposició		69,30 €
		3,000 % Costos indirectes	69,30 €	2,08 €
		Preu total redondeado por ML		71,38 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

5 Instal·lacions

5.1 Urbanes

5.1.1 Xarxes de sanejament

5.1.1.1	UAP010	U	Pou de registre, de 0,80 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, de fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i elements prefabricats de formigó en massa, sobre solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles. Inclou: Replanteig. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'arrancada de fàbrica. Adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, arrodonint angles. Muntatge. Formació del canal en el fons del pou. Connexionat dels col·lectors al pou. Segellat de junts. Col·locació dels pates. Abocat i compactació del formigó per formació de la llosa al voltant de la boca del con. Col·locació de marc, tapa de registre i accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	0,507 m³		Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	83,20 €	42,18 €
	1,690 m²		Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	3,30 €	5,58 €
	0,460 m³		Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	79,40 €	36,52 €
	157,500 U		Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,60 €	94,50 €
	0,060 m³		Aigua.	1,40 €	0,08 €
	0,237 t		Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	31,50 €	7,47 €
	0,094 t		Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	38,90 €	3,66 €
	1,000 U		Anell prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 cm de diàmetre interior i 50 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm², per a formació de pou de registre.	23,90 €	23,90 €
	1,000 U		Con asimètric prefabricat de formigó en massa, amb unió rígida encadellada amb junt de goma, segons UNE-EN 1917, de 80 a 60 cm de diàmetre interior i 60 cm d'altura, resistència a compressió major de 250 kg/cm², per a formació de pou de registre.	39,00 €	39,00 €
	0,005 kg		Lubrificants per a unió amb junta elàstica, en pous de registre prefabricats.	2,60 €	0,01 €
	1,000 U		Tapa circular amb bloqueig mitjançant tres pestanyes i marc de foneria dúctil de 850 mm de diàmetre exterior i 100 mm d'altura, pas lliure de 600 mm, per pou, classe D-400 segons UNE-EN 124. Tapa revestida amb pintura bituminosa i marc proveït de junt d'insonorització de polietilè i dispositiu antirotatori.	79,80 €	79,80 €
	4,000 U		Pate de polipropilè conformat en U, per pou, de 330x160 mm, secció transversal de D=25 mm, segons UNE-EN 1917.	4,40 €	17,60 €
	0,237 h		Camión amb grua de fins a 6 t.	51,10 €	12,11 €
	5,740 h		Oficial 1ª construcció d'obra civil.	18,59 €	106,71 €
	3,760 h		Ajudant construcció d'obra civil.	16,22 €	60,99 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	530,11 €	10,60 €
		3,000 %	Costos indirectes	540,71 €	16,22 €

Preu total redondeado por U 556,93 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.1.2	IUS012b	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de polipropilè, sèrie SN-10, rigidesa anular nominal 10 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	
	1,050 m		Tub de polipropilè per sanejament, sèrie SN-10, rigidesa anular nominal 10 kN/m², de paret tricapa, color teula, de 160 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, fabricat segons la norma CEN TC 155 WG13, inclús junts de goma.	44,40 €
	0,003 kg		Lubricant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,10 €
	0,294 m³		Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre.	9,30 €
	0,034 h		Retrocargadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	37,80 €
	0,242 h		Picó vibrant de guià manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,80 €
	0,200 h		Oficial 1ª construcció d'obra civil.	18,59 €
	0,090 h		Ajudant construcció d'obra civil.	16,22 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	56,81 €
		3,000 %	Costos indirectes	57,95 €
				46,62 €
				0,07 €
				2,73 €
				1,29 €
				0,92 €
				3,72 €
				1,46 €
				1,14 €
				1,74 €

Preu total redondeado por m 59,69 €

5.1.1.3	IUS012c	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb reforç sota calçada, format per tub de polipropilè, sèrie SN-10, rigidesa anular nominal 10 kN/m², de 315 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	
	1,050 m		Tub de polipropilè per sanejament, sèrie SN-10, rigidesa anular nominal 10 kN/m², de paret tricapa, color teula, de 315 mm de diàmetre exterior i 10,7 mm de gruix, fabricat segons la norma CEN TC 155 WG13, inclús junts de goma.	73,00 €
	0,006 kg		Lubricant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,10 €
	0,433 m³		Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	57,20 €
	0,056 h		Retrocargadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	37,80 €
	0,130 h		Oficial 1ª construcció d'obra civil.	18,59 €
	0,060 h		Ajudant construcció d'obra civil.	16,22 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	107,06 €
		3,000 %	Costos indirectes	109,20 €
				76,65 €
				0,13 €
				24,77 €
				2,12 €
				2,42 €
				0,97 €
				2,14 €
				3,28 €

Preu total redondeado por m 112,48 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.1.4	UAC010d	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb reforç sota calçada, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	
	1,050	m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior i 4,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1.	9,50 € 9,98 €
	0,012	l	Liquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	14,80 € 0,18 €
	0,006	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	20,10 € 0,12 €
	0,329	m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	57,20 € 18,82 €
	0,043	h	Retrocargadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	37,80 € 1,63 €
	0,170	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	18,59 € 3,16 €
	0,080	h	Ajudant construcció d'obra civil.	16,22 € 1,30 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	35,19 € 0,70 €
		3,000 %	Costos indirectes	35,89 € 1,08 €

Preu total redondeado por m 36,97 €

5.1.1.5	IUS081	m	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de polipropilè, amb reforç lateral d'acer galvanitzat, de 1000 mm de longitud, 200 mm d'amplada i 240 mm d'altura, amb reixeta de foneria dúctil classe D-400 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, sobre solera de formigó en massa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sífó en línia registrable. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexió de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sífó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	0,263	m³	Formigó HM-25/B/20/X0, fabricat en central.	86,50 € 22,75 €
	1,000	U	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús públic de polipropilè, amb reforç lateral d'acer galvanitzat, de 1000 mm de longitud, 200 mm d'amplada i 240 mm d'altura, amb reixeta de foneria dúctil classe D-400 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, inclús peces especials.	426,60 € 426,60 €
	0,200	U	Sífó en línia de PVC, "JIMTEN", color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 160 mm de diàmetre.	129,30 € 25,86 €
	0,510	h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	18,59 € 9,48 €
	0,310	h	Ajudant construcció d'obra civil.	16,22 € 5,03 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	489,72 € 9,79 €
		3,000 %	Costos indirectes	499,51 € 14,99 €

Preu total redondeado por m 514,50 €

5.1.2 Xarxes d'enllumenat públic

5.1.2.1	IUP050	m	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic, formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexió i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
---------	--------	---	--	--

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	1,000 m		Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 63 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 250 N, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	1,10 €
	0,100 U		Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,20 €
	0,030 h		Oficial 1ª electricista.	19,18 €
	0,020 h		Ajudant electricista.	16,20 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	2,12 €
		3,000 %	Costos indirectes	2,16 €
			Preu total redondeado por m	2,22 €
5.1.2.2	PESB1	ut	Arqueta 15x15 cm. empotrada terra connexions pesebre, amb tapa	
			Sense descomposició	19,70 €
		3,000 %	Costos indirectes	19,70 €
			Preu total redondeado por ut	20,29 €
5.1.3 Xarxes d'aigua potable				
5.1.3.1	IUA020b	m	Tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes de color blau, de 63 mm de diàmetre exterior i 5,8 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	1,000 m		Tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes de color blau, de 63 mm de diàmetre exterior i 5,8 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm, segons UNE-EN 12201-2.	6,30 €
	0,060 h		Oficial 1ª lampista.	19,18 €
	0,060 h		Ajudant lampista.	16,20 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	8,42 €
		3,000 %	Costos indirectes	8,59 €
			Preu total redondeado por m	8,85 €
5.1.3.2	IFB020	U	Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 51x37 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 38x25 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades. Inclou: Replanteig. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Formació de forats pel pas dels tubs. Col·locació i connexió de l'aixeta de pas. Col·locació de la tapa i els accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	0,043 m³		Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	57,20 €
	1,000 U		Pericó de polipropilè, de secció rectangular, de 51x37 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de color verd de 38x25 cm.	16,70 €
	1,000 U		Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 3".	70,60 €
	1,000 U		Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,20 €
	0,580 h		Oficial 1ª construcció.	18,59 €
	0,420 h		Peó ordinari construcció.	15,87 €
	0,100 h		Oficial 1ª lampista.	19,18 €
	0,100 h		Ajudant lampista.	16,20 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	111,95 €
		3,000 %	Costos indirectes	114,19 €
			Preu total redondeado por U	117,62 €
5.1.3.3	AIG	UT	Connexions entre xarxes. Inclou subministri de material i ma d'obra	
			Sense descomposició	120,30 €
		3,000 %	Costos indirectes	120,30 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total redondeado por UT				123,91 €
5.1.4 Xarxes de telecomunicacions				
5.1.4.1	IUT020	U	Pericó de formigó armat, de 700x700 mm de dimensions interiors, 950x950x1050 mm de dimensions exteriors, amb tapa de ferro colat classe D-400, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica, col·locada sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/I de 10 cm de gruix. Inclús abocament i compactació del formigó per a la formació de solera, connexions amb els conductes i rematades. Totalment muntada, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior. Inclou: Replanteig del pericó. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del pericó. Connexionat de tubs de la canalització. Col·locació d'accessoris. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	0,090 m³		Formigó HM-20/B/20/I, fabricat en central.	47,60 €
	1,000 U		Pericó de formigó armat, de 700x700 mm de dimensions interiors, 950x950x1050 mm de dimensions exteriors, amb tapa de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124.	328,70 €
	0,237 h		Camió amb grua de fins a 6 t.	51,10 €
	0,630 h		Oficial 1ª construcció d'obra civil.	18,59 €
	0,630 h		Ajudant construcció d'obra civil.	16,22 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	367,02 €
		3,000 %	Costos indirectes	374,36 €
Preu total redondeado por U				385,59 €
5.1.4.2	TELC_1	U	Armari connexions fibra	
			Sense descomposició	334,40 €
		3,000 %	Costos indirectes	334,40 €
Preu total redondeado por U				344,43 €
5.1.5 Línies subterrànies de baixa tensió				
5.1.5.1	IUB025b	m	Línia subterrània de distribució de baixa tensió en canalització entubada sota calçada, formada per dos tubs protectors de polietilè de doble paret, de 160 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en barra, col·locat sobre solera de formigó no estructural HM-15/B/20/X0 de 5 cm d'espessor i posterior reomplert amb el mateix formigó fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada; i canalització per a telecomunicacions composta de tetratub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) lliure de halògens, color verd, de 4x40 mm de diàmetre nominal i 3 mm de gruix format per quatre tubs iguals, units entre si, amb la paret interior estriada longitudinalment i recoberta amb silicona. Inclús fil guia i cinta de senyalització. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Tampoc inclou el cablejat Inclou: Replantejament del recorregut de la línia. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació dels tubs en la rasa. Col·locació de la canalització per a telecomunicacions en la rasa. Estesa de cables. Col·locació de la cinta de senyalització. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	33,60 €
		3,000 %	Costos indirectes	33,60 €
Preu total redondeado por m				34,61 €
5.1.5.2	BT_1	u	Armari de distribució urbana ADU en ninxol i base de formigó prebarcats	
			Sense descomposició	1.106,30 €
		3,000 %	Costos indirectes	1.106,30 €
Preu total redondeado por u				1.139,49 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

6 Façanes i particions

6.1 Defenses

6.1.1 Baranes i passamans

6.1.1.1	FDD010	m	Barana de façana en forma recta, de 100 cm d'altura, formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x12 mm i muntants de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm amb una separació de 100 cm entre si; pany per reblert dels buits del bastidor compost de barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm amb una separació de 10 cm i passamans de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en element de formigó amb tacs d'expansió i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra. Totalment acabada i llesta per pintar. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams de barana. Resolució de les unions al parament. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	14,250	m	Llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm, muntat en taller amb tractament anticorrosiu segons UNE-EN ISO 1461 i emprimació SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral amb un gruix mig de recobriment de 20 micres.	5,10 €	72,68 €
	2,000	U	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, femella i volandera.	1,30 €	2,60 €
	0,160	kg	Emprimació SHOP-PRIMER a base de resines pigmentades amb òxid de ferro vermell, cromat de zinc i fosfat de zinc.	9,00 €	1,44 €
	0,100	h	Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica.	3,00 €	0,30 €
	0,560	h	Oficial 1ª serraller.	25,97 €	14,54 €
	0,350	h	Ajudant serraller.	22,81 €	7,98 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	99,54 €	1,99 €
		3,000 %	Costos indirectes	101,53 €	3,05 €

Preu total redondeado por m 104,58 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
----	------	---	------------	-------

7 Seguretat i salut

7.1 Equips de protecció individual

7.1.1	YIX010	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Sense descomposició 3,000 % Costos indirectes 96,20 €	96,20 € 2,89 €
-------	--------	---	--	---	--

Preu total redondeado por U 99,09 €

7.1.2	YSS020	U	Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides. Inclou: Col·locació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	0,333 U Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amb 6 orificis de fixació. 9,80 € 6,000 U Brida de niló, de 4,8x200 mm. 0,04 € 0,210 h Peó Seguretat i Salut. 17,08 € 2,000 % Costos directes complementaris 7,09 € 3,000 % Costos indirectes 7,23 €	3,26 € 0,24 € 3,59 € 0,14 € 0,22 €
-------	--------	---	---	---	--

Preu total redondeado por U 7,45 €

7.1.3	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Sense descomposició 3,000 % Costos indirectes 96,20 €	96,20 € 2,89 €
-------	--------	---	--	---	--

Preu total redondeado por U 99,09 €

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 Demolicions		
	1.1 Fers i paviments		
	1.1.1 Talls		
1.1.1.1	m² Esbrossada i neteja del terreny amb arbustos, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbustos, petites plantes, calcinals, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió.	2,03 €	DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS
1.1.1.2	m Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	3,42 €	TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
	1.1.2 Paviments exteriors		
1.1.2.1	m² Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	6,20 €	SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS
	2 Acondicionament del terreny		
	2.1 Moviment de terres en obra civil		
	2.2 Excavacions		
2.2.1	m³ Excavació de terres per a obertura i eixample de caixa en terreny de trànsit compacte, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.	5,68 €	CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
2.2.2	m³ Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.	19,55 €	DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
	2.3 Càrregues i transports		
2.3.1	m³ Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió.	3,94 €	TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.3.2	m³ Transport de terres dins de l'obra, a una distància menor de 0,5 km, considerant anada, descàrrega i tornada.	0,71 €	SETANTA-U CÈNTIMS

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.3	m³ Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.	7,26 €	SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
2.3.4	m³ Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància. Inclou gestió dels residus	9,07 €	NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS
2.3.5	m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	8,47 €	VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
2.4 Esteses, reomplerts i compactacions			
2.4.1	m³ Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.	7,37 €	SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
2.4.2	m³ Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.	22,62 €	VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
3 Fers i paviments urbans			
3.1 Paviments urbans			
3.2	m² Ferm rígid per a tràfic pesat T42 sobre esplanada E3, compost de capa de 18 cm d'espessor de HF-4,0.	29,94 €	VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
4 Urbanització interior de la parcel·la			
4.1 Paviments exteriors			
4.1.1 De pedra natural			

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.1.1.1	m² Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces regulars de PEDRA ARENISCA DEL PAIS, de 60x40x4 cm, i 30x20x4 cm acabat serrat de la superfície vista, cantells serrats, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 20 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, i explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.	77,57 €	SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
4.1.1.2	m² Enrajolat de llosetas de formigó per exteriors, Breinco Vulcano, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 4, resistència al desgast H, 40x20x5 cm, marró, per ús privat en exteriors en zona de parcs i jardins, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 10 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.	53,32 €	CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
4.1.1.3	ML Formació graó escala	71,38 €	SETANTA-U EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
	5 Instal·lacions		
	5.1 Urbanes		
	5.1.1 Xarxes de sanejament		
5.1.1.1	U Pou de registre, de 0,80 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, de fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i elements prefabricats de formigó en massa, sobre solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.	556,93 €	CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
5.1.1.2	m Col·lector soterrat de polipropilè.	59,69 €	CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
5.1.1.3	m Col·lector soterrat de polipropilè.	112,48 €	CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.1.1.4	m Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb reforç sota calçada, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior.	36,97 €	TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
5.1.1.5	m Canaleta de drenatge de polipropilè.	514,50 €	CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
	5.1.2 Xarxes d'enllumenat públic		
5.1.2.1	m Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre.	2,22 €	DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
5.1.2.2	ut Arqueta 15x15 cm. empotrada terra connexions pesebre, amb tapa	20,29 €	VINT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
	5.1.3 Xarxes d'aigua potable		
5.1.3.1	m Tub de polietilè.	8,85 €	VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
5.1.3.2	U Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 51x37 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 38x25 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades.	117,62 €	CENT DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
5.1.3.3	UT Connexions	123,91 €	CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
	5.1.4 Xarxes de telecomunicacions		
5.1.4.1	U Pericó de formigó armat, de 700x700 mm de dimensions interiors, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica.	385,59 €	TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
5.1.4.2	U Armari de connexions	344,43 €	TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
	5.1.5 Línies subterrànies de baixa tensió		
5.1.5.1	m Línia subterrània de distribució de baixa tensió en canalització entubada.Nomes canalització, sense cablejat	34,61 €	TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
5.1.5.2	u Armari de distribució urbana ADU	1.139,49 €	MIL CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
	6 Façanes i particions		
	6.1 Defenses		
	6.1.1 Baranes i passamans		

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.1.1.1	m Barana de façana, d'acer.	104,58 €	CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
	7 Seguretat i salut		
	7.1 Equips de protecció individual		
7.1.1	U Conjunt d'equips de protecció individual.	99,09 €	NORANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS
7.1.2	U Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.	7,45 €	SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
7.1.3	U Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.	99,09 €	NORANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS
	 Bassella a la data de la signatura Arquitecte		

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

1	ACE020	m³	Excavació de terres per a obertura i eixample de caixa en terreny de trànsit compacte, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.	
			Mà d'obra	0,93 €
			Maquinària	4,47 €
			Mitjans auxiliars	0,11 €
			3 % Costos indirectes	0,17 €
			Total per m³.....:	5,68 €
			Són CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per m³	
2	ACT010	m³	Transport de terres dins de l'obra, a una distància menor de 0,5 km, considerant anada, descàrrega i tornada.	
			Maquinària	0,68 €
			Mitjans auxiliars	0,01 €
			3 % Costos indirectes	0,02 €
			Total per m³.....:	0,71 €
			Són SETANTA-U CÈNTIMS per m³	
3	ACT020	m³	Càrrega de terres procedents d'excavacions, amb mitjans mecànics, sobre camió.	
			Maquinària	3,75 €
			Mitjans auxiliars	0,08 €
			3 % Costos indirectes	0,11 €
			Total per m³.....:	3,94 €
			Són TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m³	
4	ADE010b	m³	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.	
			Mà d'obra	3,97 €
			Maquinària	14,64 €
			Mitjans auxiliars	0,37 €
			3 % Costos indirectes	0,57 €
			Total per m³.....:	19,55 €
			Són DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m³	
5	ADL010	m²	Esbrossada i neteja del terreny amb arbustos, amb mitjans mecànics. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbustos, petites plantes, calcinals, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i càrrega a camió.	
			Mà d'obra	1,11 €
			Maquinària	0,82 €
			Mitjans auxiliars	0,04 €
			3 % Costos indirectes	0,06 €
			Total per m².....:	2,03 €
			Són DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m²	
6	ADR010	m³	Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.	
			Mà d'obra	3,33 €
			Maquinària	3,58 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Materials	0,11 €
Mitjans auxiliars	0,14 €
3 % Costos indirectes	0,21 €
Total per m³.....:	7,37 €

Són SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per m³

- 7 ADR010b m³ Reblert envoltant i principal de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.

Mà d'obra	3,65 €
Maquinària	2,83 €
Materials	15,05 €
Mitjans auxiliars	0,43 €
3 % Costos indirectes	0,66 €
Total per m³.....:	22,62 €

Són VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per m³

- 8 AIG UT Conexions
- | | |
|---------------------------|-----------------|
| Sense descomposició | 120,30 € |
| 3 % Costos indirectes | 3,61 € |
| Total per UT.....: | 123,91 € |

Són CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per UT

- 9 BT_1 u Armari de distribució urbana ADU
- | | |
|--------------------------|-------------------|
| Sense descomposició | 1.106,30 € |
| 3 % Costos indirectes | 33,19 € |
| Total per u.....: | 1.139,49 € |

Són MIL CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per u

- 10 DMC010 m Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Mà d'obra	1,14 €
Maquinària	2,11 €
Mitjans auxiliars	0,07 €
3 % Costos indirectes	0,10 €
Total per m.....:	3,42 €

Són TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m

- 11 DMX021 m² Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Mà d'obra	4,83 €
Maquinària	1,07 €
Mitjans auxiliars	0,12 €
3 % Costos indirectes	0,18 €
Total per m².....:	6,20 €

Són SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS per m²

- 12 ESC-1 ML Formació graó escala

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Sense descomposició	69,30 €
3 % Costos indirectes	2,08 €
Total per ML.....:	71,38 €

Són SETANTA-U EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per ML

13	FDD010	m	Barana de façana, d'acer.	
			Mà d'obra	22,52 €
			Maquinària	0,30 €
			Materials	76,72 €
			Mitjans auxiliars	1,99 €
			3 % Costos indirectes	3,05 €
			Total per m.....:	104,58 €

Són CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per m

14	GRA020	m³	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.	
			Maquinària	6,91 €
			Mitjans auxiliars	0,14 €
			3 % Costos indirectes	0,21 €
			Total per m³.....:	7,26 €

Són SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m³

15	GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	
			Maquinària	8,06 €
			Mitjans auxiliars	0,16 €
			3 % Costos indirectes	0,25 €
			Total per m³.....:	8,47 €

Són VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m³

16	GVA020	m³	Transport amb camió de residus vegetals produïts durant els treballs de neteja de solars, poda i tala d'arbres., a vertedero específic, situat a 10 km de distància. Inclou gestió dels residus	
			Maquinària	8,64 €
			Mitjans auxiliars	0,17 €
			3 % Costos indirectes	0,26 €
			Total per m³.....:	9,07 €

Són NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS per m³

17	IFB020	U	Pericó de pas prefabricada, de polipropilè, de secció rectangular de 51x37 cm en la base i 30 cm d'altura, amb tapa de 38x25 cm i aixeta de pas de comporta de llautó fos, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 15 cm d'espessor. Inclús connexions de conduccions i rematades.	
			Mà d'obra	20,99 €
			Materials	90,96 €
			Mitjans auxiliars	2,24 €
			3 % Costos indirectes	3,43 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Església
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per U.....: **117,62 €**

Són CENT DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per U

18	IUA020b	m	Tub de polietilè.	
			Mà d'obra	2,12 €
			Materials	6,30 €
			Mitjans auxiliars	0,17 €
			3 % Costos indirectes	0,26 €
			Total per m.....:	8,85 €

Són VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m

19	IUB025b	m	Línia subterrània de distribució de baixa tensió en canalització entubada.Nomes canalització, sense cablejat	
			Sense descomposició	33,60 €
			3 % Costos indirectes	1,01 €
			Total per m.....:	34,61 €

Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per m

20	IUP050	m	Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 63 mm de diàmetre.	
			Mà d'obra	0,90 €
			Materials	1,22 €
			Mitjans auxiliars	0,04 €
			3 % Costos indirectes	0,06 €
			Total per m.....:	2,22 €

Són DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per m

21	IUS012b	m	Col·lector soterrat de polipropilè.	
			Mà d'obra	5,18 €
			Maquinària	2,21 €
			Materials	49,42 €
			Mitjans auxiliars	1,14 €
			3 % Costos indirectes	1,74 €
			Total per m.....:	59,69 €

Són CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m

22	IUS012c	m	Col·lector soterrat de polipropilè.	
			Mà d'obra	3,39 €
			Maquinària	2,12 €
			Materials	101,55 €
			Mitjans auxiliars	2,14 €
			3 % Costos indirectes	3,28 €
			Total per m.....:	112,48 €

Són CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per m

23	IUS081	m	Canaleta de drenatge de polipropilè.	
			Mà d'obra	14,51 €
			Materials	475,21 €
			Mitjans auxiliars	9,79 €
			3 % Costos indirectes	14,99 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per m.....: **514,50 €**

Són CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per m

24 IUT020 U Pericó de formigó armat, de 700x700 mm de dimensions interiors, amb tapa, per a la xarxa de telecomunicacions de fibra òptica.

Mà d'obra	21,93 €
Maquinària	12,11 €
Materials	332,98 €
Mitjans auxiliars	7,34 €
3 % Costos indirectes	11,23 €

Total per U.....: **385,59 €**

Són TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U

25 PESB1 ut Arqueta 15x15 cm. empotrada terra connexions pesebre, amb tapa

Sense descomposició	19,70 €
3 % Costos indirectes	0,59 €

Total per ut.....: **20,29 €**

Són VINT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per ut

26 TELC_1 U Armari de connexions

Sense descomposició	334,40 €
3 % Costos indirectes	10,03 €

Total per U.....: **344,43 €**

Són TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per U

27 UAC010d m Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb reforç sota calçada, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior.

Mà d'obra	4,46 €
Maquinària	1,63 €
Materials	29,10 €
Mitjans auxiliars	0,70 €
3 % Costos indirectes	1,08 €

Total per m.....: **36,97 €**

Són TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m

28 UAP010 U Pou de registre, de 0,80 m de diàmetre interior i de 1,6 m d'altura útil interior, de fàbrica de maó ceràmic massís de 1 peu d'espessor rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, adreçat i brunyiment per l'interior amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 i elements prefabricats de formigó en massa, sobre solera de 25 cm de gruix de formigó armat HA-30/B/20/XC4+XA2 lleugerament armada amb malla electrosoldada, amb tancament de tapa circular amb bloqueig i marc de ferro colat classe D-400 segons UNE-EN 124, instal·lat en calçades de carrers, incloent les per vianants, o zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

Mà d'obra	167,70 €
Maquinària	12,11 €
Materials	350,30 €
Mitjans auxiliars	10,60 €
3 % Costos indirectes	16,22 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per U.....: **556,93 €**

Són CINC-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per U

29	UFR010b	m²	Ferm rígid per a tràfic pesat T42 sobre esplanada E3, compost de capa de 18 cm d'espessor de HF-4,0.	
			Mà d'obra	0,35 €
			Maquinària	10,06 €
			Materials	18,09 €
			Mitjans auxiliars	0,57 €
			3 % Costos indirectes	0,87 €
			Total per m².....:	29,94 €

Són VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m²

30	UXH010	m²	Enrajolat de llosetas de formigó per exteriors, Breinco Vulcano, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 4, resistència al desgast H, 40x20x5 cm, marró, per ús privat en exteriors en zona de parcs i jardins, col·locades picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 10 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.	
			Mà d'obra	11,63 €
			Maquinària	0,42 €
			Materials	38,70 €
			Mitjans auxiliars	1,02 €
			3 % Costos indirectes	1,55 €
			Total per m².....:	53,32 €

Són CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m²

31	UXP010c	m²	Paviment per a ús exterior en àrees de vianants i carrers residencials, de rajoles de peces regulars de PEDRA ARENISCA DEL PAIS, de 60x40x4 cm, i 30x20x4 cm acabat serrat de la superfície vista, cantells serrats, rebudes sobre capa de morter de ciment M-10; rejuntades amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R; realitzat sobre solera de formigó en massa (HM-20/P/20/X0), de 20 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat, i explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu.	
			Mà d'obra	22,48 €
			Maquinària	0,24 €
			Materials	51,11 €
			Mitjans auxiliars	1,48 €
			3 % Costos indirectes	2,26 €
			Total per m².....:	77,57 €

Són SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per m²

32	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.	
			Sense descomposició	96,20 €
			3 % Costos indirectes	2,89 €
			Total per U.....:	99,09 €

Són NORANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS per U

33	YIX010	U	Conjunt d'equips de protecció individual.	
			Sense descomposició	96,20 €

Projecte: Urbanització carrers Ogern (Fase1) Plaça Jaume I - Pujada Esglesia
Promotor: Ajuntament de Bassella
Situació: Ogern

Arquitecte:

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

3 % Costos indirectes 2,89 €

Total per U.....: **99,09 €**

Són NORANTA-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS per U

34 YSS020 U Cartell general indicatiu de riscos, de PVC de serigrafia, de 990x670 mm, amortitzable en 3 usos, fixat amb brides.

Mà d'obra 3,59 €

Materials 3,50 €

Mitjans auxiliars 0,14 €

3 % Costos indirectes 0,22 €

Total per U.....: **7,45 €**

Són SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per U

Bassella a la data de la signatura
Arquitecte

D.

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:	Millora dels serveis i dels carrers d'Ogern
Emplaçament:	Ogern (Bassella)
Superfície construïda:	445
Promotor:	Ajuntament de Bassella
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:	Joan Carol Gilibert
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	Joan Carol Gilibert

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:	Forta pendent
Característiques del terreny:	Argila dura
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	Habitatges unifamiliar entre mitgeres
Instal·lacions de serveis públics:	Aigua, clavegueres, enllumenat públic i gas
Tipologia de vials:	Baixa circulació i amplada de 4 a 3 metres

Bassella , a la data de la signatura

Joan Carol Gilibert

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.

- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio	(DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE	
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre	(BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)	
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero les seves modificacions	(BOE: 31/01/97) i
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)	

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75