

Projecte Bàsic i Executiu
Ampliació skatepark a Can Sant Joan, Rubí
Octubre 2018 dawoffice

PART 1. memòria i annexos

Projecte Bàsic i Executiu
Ampliació skatepark a Can Sant Joan, Rubí

PROMOTOR

Ajuntament de Rubí
Pl. Pere Aguilera, 1
08191, Rubí
Barcelona

ARQUITECTES

Daw Office, S.L.P.
CIF: B66262999
Carrer Pallars 141-143, 1r
08018 Barcelona
93 368 61 10
info@dawoffice.com
col.B66262999

Octubre 2018

ÍNDEX GENERAL

DOC 1.	MEMÒRIA I ANEXOS	11
1.1.	MEMÒRIA	11
1.2.	ANNEXES MEMÒRIA	22
DOC 2.	PLÀNOLS	141
DOC 3.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	143
3.1.	Plec de prescripcions tècniques generals	143
3.2.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	165
3.3.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS PATINABLES DE FORMIGÓ	310
3.4.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE RUBÍ	311
3.5.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC A RUBÍ	313
DOC 4.	PRESSUPOST	315
4.1.	AMIDAMENTS	316
4.2.	PRESSUPOST	317
4.3.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	318
4.4.	QUADRE DE PREUS NÚMERO 1	319
4.5.	QUADRE DE PREUS NÚMERO 2	320
4.6.	ESTADÍSTICA DE COMPONENTS	321
4.7.	RESUM DE PRESSUPOST	322
4.8.	ÚLTIMA FULL	323

ÍNDEX

DOC 1.	MEMÒRIA I ANEXOS	11
1.1.	MEMÒRIA	11
1.1.01.	Agents	11
1.1.02.	Antecedents	11
1.1.03.	Estat actual	12
1.1.04.	Objecte del projecte	12
1.1.05.	Àmbit d'actuació i planejament vigent	13
1.1.06.	Descripció de la proposta	14
1.1.07.	Justificació de la solució	16
1.1.08.	Control de qualitat	16
1.1.09.	Seguretat i salut	17
1.1.10.	Aspectes ambientals	17
1.1.11.	Estudi de gestió de residus de construcció i de demolició	18
1.1.12.	Accessibilitat	19
1.1.13.	Pla d'obra i termini d'execució	19
1.1.14.	Termini de garantia	19
1.1.15.	Partides alçades	20
1.1.16.	Revisió de preus	20
1.1.17.	Pressupost	20
1.1.18.	Classificació del contractista	20
1.1.19.	Declaració d'obra completa. Declaració d'haver considerat totes les instruccions tècniques de compliment obligat	20
1.2.	ANNEXES MEMÒRIA	22
Annex 01.	Treballs previs i moviments de terres	22
Annex 02.	Definició geomètrica i replanteig	22
Annex 03.	Estructures i murs	22
Annex 04.	Xarxa de clavegueram	25
Annex 05.	Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua	25
Annex 06.	Ferms i paviments	25
Annex 07.	Enllumenat públic	25
Annex 08.	Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg	27
Annex 09.	Plantacions	27
Annex 10.	Senyalització abalisament i seguretat vial	27
Annex 11.	Serveis existents i afectats	27
Annex 12.	Exposicions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i temporals	28

Annex 13. Pla d'obres. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra	28
Annex 14. Normativa d'aplicació	29
Annex 15. Classificació del contractista	37
Annex 16. Desviament de trànsit i fases d'execució	37
Annex 17. Estudi de seguretat i salut	38
Annex 18. Pla de control de qualitat. memòria i pressupost	121
Annex 19. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició	122
Annex 20. Pressupost per al coneixement de l'administració	139
DOC 2. PLÀNOLS	141
DOC 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques	143
3.1. Plec de prescripcions tècniques generals	143
3.2. Plec de prescripcions tècniques particulars	165
3.3. Plec de prescripcions tècniques d'elements patinables de formigó	310
3.4. Plec de prescripcions tècniques del servei municipal de clavegueram de rubí	311
3.5. Plec de prescripcions tècniques per a les instal·lacions d'enllumenat públic a rubí	313
DOC 4. PRESSUPOST	315
4.1. Amidaments	316
4.2. Pressupost	317
4.3. Justificació de preus	318
4.4. Quadre de preus número 1	319
4.5. Quadre de preus número 2	320
4.6. Estadística de components	321
4.7. Resum de pressupost	322
4.8. Última full	323

DOC 1. MEMÒRIA I ANEXOS

1.1. MEMÒRIA

1.1.01. AGENTS

La redacció del present Projecte Bàsic i Executiu per la construcció de l'ampliació de l'skatepark a Can Sant Joan, a Rubí, va ser adjudicada per el Servei de Projectes i Obres de l'Ajuntament de Rubí a Daw Office, S.L.P., amb data 25 de juliol de 2018.

Daw Office S.L.P. (nº col.B66262999) ha redactat el projecte, segons els criteris definits per el Servei de Projectes i Obres de l'Ajuntament de Rubí.

Projecte:

Títol del projecte: Ampliació skatepark a Can Sant Joan, Rubí.

Emplaçament: Can Sant Joan,08191 Rubí, Barcelona.

Promotors:

Promotor: Ajuntament de Rubí.

Adreça: Servei de Projectes i Obres. Ctra. de Terrassa 116, 08191 Rubí, Barcelona.

Projectista:

Empresa: Dawoffice slp. CIF: B66262999

Adeça: C/Pallars 141-143, 08018 Barcelona

Representant: David Garcia Martinez, NIF:43687638N, num. col.44210-0

Constructor:

No s'ha designat en el moment de redactar aquesta fase de projecte

1.1.02. ANTECEDENTS

La localitat de Rubí compta amb un skatepark a Can Sant Joan que per la seva mida no és capaç de satisfer les necessitats de la comunitat de skaters que congrega la ciutat. Es planteja des de l'Ajuntament, a través del departament de Serveis de Projectes i Obres, l'ampliació de l'skatepark a l'espai adjacent, on actualment s'ubiquen una plaça amb arbres i un parc infantil en desús.

Després de l'adjudicació de l'encàrrec a dawoffice, es realitzen diverses reunions entre l'equip d'arquitectura i representants dels diferents departaments de l'administració i també el representant de la comunitat de skaters. Es decideix:

- Mantenir l'skatepark existent, amb alguna actuació de manteniment i tenint en compte possibles millores a futur, no contemplades en aquest document.
- Dissenyar un skatepark en el que sigui possible la pràctica de l'esport per a diferents nivells i apte també per poder portar a terme torneigs o altres esdeveniments similars.
- Es projecta l'skatepark com un espai públic de la ciutat, pertanyent a tots els seus ciutadans. Es crearan espais d'estada inclusivament, perquè persones alienes a la pràctica de l'esport puguin gaudir d'aquest espai.

1.1.03. ESTAT ACTUAL

El skatepark existent a Can Sant Joan, situat en la localitat de Rubí, s'ubica en una parcel·la delimitada a l'est, pel carrer sense nom de nova urbanització; al nord per la BP-1503 Ctra. De Sant Cugat; a l'oest pel límit de parcel·la, situant-se en les contigües un supermercat i una benzineria; i al sud per el carrer del Berguedà.

La zona d'intervenció correspon a l'àmbit contigu al skatepark existent, on actualment s'ubica una espai arbrat i pavimentat amb llosetes de formigó prefabricat i grans parterres. Tot seguit, una àrea verda amb un monticle natural i jocs infantils al seu voltant. Aquests espais es delimiten mitjançant una barrera vegetal d'altura aproximada 2.30m, diferenciant vorera i plaça.

Vials

A la banda nord de la parcel·la es situa un vial rodat de paviment asfàltic de quatre carrils i doble sentit amb mitjana. En els límits amb vials est i sud l'skatepark se separa mitjançant l'esmentada barrera vegetal d'arbusts.

La parcel·la s'envolta en els seus tres fronts al carrer d'una vorera arbrada amb espai per a carril bici assenyalada mitjançant pintures.

Aparcament

Al carrer del Berguedà hi ha espai d'aparcament en línia a banda i banda de la via, d'únic sentit.

Mobiliari urbà

El mobiliari existent en l'àrea d'intervenció consisteix en una sèrie de jocs infantils de fusta i acer escampats per l'àrea verda. Existeix també una font i una paperera. No hi ha mobiliari d'estar com bancs o elements de seient.

Enllumenat públic

Tant l'skatepark existent com l'àrea d'actuació contigua compten amb il·luminació directa mitjançant fanals tipus PRIM de 4 focus.

Vegetació

L'arbrat existent es situa en parterres i escocells ordenats mitjançant fileres paral·leles al llarg de l'espai, generant abundant ombra tot i el no grans dimensions de l'arbrat. Es conservaran tots els exemplars tot i que alguns seran trasplantats a un altre ubicació dins de l'àmbit.

1.1.04. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present Projecte Bàsic i Executiu és l'execució de la nova ampliació de l'skatepark a Can Sant Joan.

El tractament d'aquest projecte té en compte els següents factors:

- Ampliació de l'skatepark existent, de cara a augmentar la capacitat d'assistents al skatepark i fomentar l'inici en la pràctica d'aquest esport amb àrees de diferents nivells de dificultat.
- Adequar l'entorn de l'skatepark per crear espais de seient i descans per a usuaris del parc, acompanyants o públic en possibles competicions locals.

Es defineix l'àmbit del projecte en un total de 1.277m². Les actuacions previstes dintre dels següents capítols d'obra:

Treballs previs

- Tancament i senyalització.
- Neteja.
- Protecció d'arbrat existent.

Enderrocs i desmuntatge de mobiliari existent

- Demolició de paviment fins cota del terreny natural.
- Desmuntatge de mobiliari parc infantil.
- Retirada embornals sense ús futur

Adequació del terreny

- Moviment de terres
- Preparació de la superfície
- Trasplantament d'exemplars d'arbrat assenyalats

Realització d'elements de l'skatepark

- Quarter-pipes.
- Rampes, hubbas, hip i baranes inclinada
- Manuals i ledge.
- Rails.
- Escales amb rail
- Bowl.

Pavimentació i elements de confinament

- Formació de base amb solera de formigó
- Pavimentació de zona patinable.
- Pavimentació de superfícies de granit.

Gestió de residus

- Enderroc
- Moviment de terres
- Nova construcció

Seguretat i salut

- Mesures de seguretat descrites a l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.1.05. ÀMBIT D'ACTUACIÓ I PLANEJAMENT VIGENT**Àmbit d'actuació**

L'àmbit d'actuació objecte del projecte és la zona contigua a on s'ubica el skatepark existent de Can Sant Joan al costat de la carretera de Sant Cugat BP-1503.

Planejament vigent

El planejament vigent a l'àmbit del projecte al skatepark i el seu entorn a Can sant Joan es el Pla General Municipal d'Ordenació Urbana i Territorial amb aprovació definitiva el 20 de maig de 1981 per la Comissió Provincial d'Urbanisme.

D'acord a la documentació obtinguda per l'Ajuntament de Rubí no hi ha cap Pla Director que impliqui la construcció de noves infraestructures que afecti a la zona d'actuació del present projecte.

Altres ordenances i normativa d'àmbit urbanístic que afecten a l'àmbit d'actuació amb caràcter

general són les següents:

- Text refós de la Llei de contractes del sector públic (TRLCSF) aprovat per Decret Legislatiu 3/2011.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero. Acceso y urbanización de los espacios públicos urbanizados.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Condicions tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE.
- Plec de Prescripcions Tècniques generals PG-4-1998.
- EHE-98 de formigó estructural.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions (BOE 228 de 23 setembre 1986).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 juliol 1974).
- Reglament vigent Electrotècnic de BT.
- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8-3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per barreres de seguretat.

L'àrea de projecte no es veu afectada per cap figura de protecció ambiental ni patrimonial. No existeixen restes arqueològiques/paleontològiques.

L'espai afectat pel projecte no es troba dins de cap Estudi d'Impacte Ambiental (EIA) o Declaració d'Impacte Ambiental (DIA).

1.1.06. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

Després d'un anàlisi de l'estat actual de l'skatepark existent i el seu entorn, es conclou que, el parc existent dona servei de manera correcta a la comunitat de skaters de Rubí, quedant-se escàs en dimensió degut a la creixent demanda per part de la comunitat d'skaters local. Per aquest motiu es proposa que l'actuació respecti el skatepark existent i es focalitzi en la creació d'un nou circuit al costat d'aquest, generant espai intersticial entre els dos.

Amb el nou circuit es busca abandonar la idea d'skatepark com pastilla de formigó aliena al seu entorn. Es proposa un skatepark que generi recorreguts per patinar en convivència amb espais verds i d'estada per a públic aliè a la pràctica de l'esport. Es proposa una implantació de l'skatepark en forma de ziga-zaga, que respecta els parterres existents amb els seus arbres i que, en fer-se més grans, permeten reubicar-hi els arbres que siguin necessaris trasplantar.

Es generen dos accessos al parc des de la vorera, un entre el nou i el vell skatepark, i un altre a certa distància travessant la barrera vegetal. Aquests accessos es caracteritzen pel canvi de material del paviment, sent de granit flamejat, que genera una superfície plana on s'ubiquen espais d'estada i ombra amb bancs i arbrat, alhora que serveix per a la pràctica de trucs de sòl amb el pati. La major rugositat d'aquesta superfície enfront del formigó afavoreix als menys iniciats que comencen en l'esport al mateix temps que permet desenvolupar noves tècniques amb l'skate.

El nou skatepark aprofita la suau pendent longitudinal del terreny en el qual s'installa, i mitjançant un recorregut en ziga-zaga la longitud del circuit creix i aprofita els pendents a l'hora de generar impulsos en punts estratègics. Aquesta forma del circuit en Z, permet als patinadors realitzar el circuit complet o centrar-se en un tram i perfeccionar la tècnica en un mòdul concret. De la mateixa manera, es distingeixen línies de diferent nivell de dificultat per a entrenament de professionals o per a la iniciació dels més petits, podent reservar-espais per a classes i que la resta del circuit segueixi funcionant mentrestant.

A cada extrem d'aquest ziga-zaga s'ubiquen elements en els quals prendre impuls (quarter-pipes

i plans inclinats) per atacar als diversos mòduls que es disposen en les parts centrals de les línies. A la banda nord, el talús natural absorbiran els murs que es generen en la construcció d'aquests elements, mentre que en el costat sud, quedaran dissimulats per la barrera vegetal.

El circuit es compon de 4 línies diferenciades, amb diferent nivell d'exigència en la pràctica de l'skate, serien de nord a sud:

- **Línia 1:** Major dificultat, amb quarter i set de escales, rampa i eurogap. mini-quarter a continuació d'aquestes.
- **Línia 2:** Dificultat mitjana, quarter i pla inclinat en els extrems amb hip central amb hubba i rail en baixada.
- **Línia 3:** Orientació longitudinal a la parcel·la, en cantonada que fa a línia 2. Quarter a lateral embolicant monticle central que servirà per seure i veure el circuit des d'un punt elevat. Hubba centrat i ledge en l'accés a la plataforma del bowl situat a mitja alçada del talús natural.
- **Línia 4:** Iniciació. Mòduls més senzills apte per aprendre a manejar el skate o per a una sessió d'esport més relaxada. Rail baix i calaix amb un esglaó de 12 cm.

Tant la distribució dels elements com els dimensions d'aquests cerquin una optimització de l'espai i de millora l'experiència d'ús pels practicants d'skate i altres esports relacionats amb aquest tipus d'equipaments.

Tots els elements durs proposats estaran resolts en el seu detall per facilitar la pràctica de l'skate sense malmetre'ls, per tal de minimitzar el manteniment d'uns elements sotmesos a un ús molt intensiu.

El paviment de la zona plana central serà de formigó acabat manualment amb llana.

Descripció de les obres

S'enderroquen els dos tipus de paviment existent, de formigó i de llosetes prefabricades de formigó fins a aconseguir la cota de terreny natural, ja que s'executarà una nova base per al nou skatepark.

Es transportaran els materials que resultin d'aquestes operacions a l'abocador autoritzat, segons el Pla de Residus Municipal (veure annex Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició).

Es retiraran també els elements de mobiliari del parc infantil, tractant de generar la mínima quantitat de residus i que aquests jocs siguin reutilitzables, quedant a càrrec de l'ajuntament.

Tots aquests elements s'indiquen als plànols d'enderrocs (plànol C001). Aquest procés és farà amb cura, observant a els possibles danys que és pugin ocasionar, posant-els en coneixement immediat de la direcció facultativa (DF). En cap cas s'enderrocaran elements no especificats als plànols sense consulta prèvia amb la DF.

Es protegiran els arbres existents que puguin ser afectats durant l'obra. Aquells que hagin de ser trasplantats no es retiraran fins que el moviment de terres en la ubicació de destinació estigui finalitzada.

En el temps que duri l'obra no és preveuen afectacions al trànsit existent. Inclosa la fase d'enderrocs, és garantirà el trànsit rodat a tots els carrers perimetrals a l'àmbit d'actuació. Aquestes mesures quedin reflectides a l'Estudi de Seguretat i Salut.

Procediment d'execució de l'skatepark

- Demolició paviments existents.
- Demolició mobiliari parc infantil
- Adequació del terreny i moviment de terres.
- Replanteig geomètric nou skatepark.
- Compactació del terreny per a sub - base.
- Construcció solera base. Abocat del formigó per als murs de formigó armat.
- Replanteig i col·locació d'elements metàl·lics de coronament (copings) i altres xapes de coronament. Es soldaran a potes d'ancoratge i es fixaran als murs amb tac químic.

- Col·locació de malla electrosoldada a les zones que esdevindran elements patinables corbes i transicions, amb separadors que garanteixin una distància uniforme de la malla de 5cm, respecte al pla d'acabat del formigó. L'encavalcament entre les malles dels elements patinables específics i el paviments horitzontals serà d'un mínim de 30cm.
- Abocat del formigó per a la solera i formació de pendents.
- Es treballarà el formigó amb taloja de fusta, resina o magnesi fins deixar una superfície homogènia amb un acabat perfectament llis, sense rugositats ni imperfeccions.
- Col·locació d'encofrats per formigonar de forma diferenciada les zones corbes interiors i les zones planes exteriors.
- Abocat del formigó per a les lloses horitzontals dels elements patinables.
- Projectat del formigó i reglejat, recolzant el regle metàl·lic (amb la forma i els radis que es defineixen als plànols) sobre les platines i/o els copings que conformen els límits superior i inferior.
- Comprovació de que el gruix de formigó projectat, no serà en cap cas inferior a 15cm.
- Es treballarà el formigó amb taloja de fusta, resina o magnesi fins deixar una superfície homogènia amb un acabat perfectament llis, sense rugositats ni imperfeccions. El coping quedarà amb un voladís de 6mm respecte al formigó interior de la corba.
- Replanteig i formació de juntes de retracció de la solera de formigó.

1.1.07. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

La proposta respon a una necessitat ampliar les instal·lacions de l'skatepark amb la construcció de nous elements patinables amb un disseny específic per la pràctica d'aquest esport, però compatibles amb altres disciplines similars, i amb resistència adients a un ús intensiu i continu.

La proposta permet la convivència entre usuaris de l'equipament esportiu així com d'aquells ciutadans que vulguin veure o acompanyar a algú sense fer skate. Els nous elements permeten millorar l'ús de l'equipament donant més variabilitat d'ús als seus usuaris, tant pels elements que incorporen com en la seva distribució.

El disseny dels diferents elements segueixen un criteri d'alçades i inclinacions òptimes per l'ús d'skate i altres esports relacionats amb aquest tipus d'equipaments.

La conclusió del disseny òptim de cadascun dels elements com el conjunt global es basa en un coneixement adquirit per l'experiència de California Skateparks Europe tant en les necessitats dels usuaris com en el disseny de parcs d'skate com són el Skateagora de Badalona, el skatepark de Olesa i el de Gava.

1.1.08. CONTROL DE QUALITAT

El Pla de Control de Qualitat que es proposa queda detallat a l'annex Pla de Control de Qualitat. En aquest s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Els controls a realitzar són essencialment de control del material, control geomètric i control d'execució.

Les freqüències de control utilitzades on les requerides per les diferents normatives aplicables i, en el cas d'unitats que no disposen d'un control de qualitat regulat, s'han considerat les que formen part del criteri més adient de control dins l'àmbit específic.

La quantitat d'assaigs a realitzar s'obté de l'aplicació dels criteris de freqüència a cadascun dels amidaments de les unitats que integren el control de l'obra.

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 al pressupost del control de qualitat. L'empresa adjudicatària haurà assumir el seu compliment, essent la gestió a càrrec dels serveis municipals.

1.1.09. SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el que s'indica al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció), s'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida de cobrament íntegre del pressupost general de l'obra. D'aquesta manera l'empresa constructora podrà portar a bon fi les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

El projecte incorpora l'annex Estudi de seguretat i salut, necessari per dur a terme correctament les obres del Projecte Bàsic i Executiu i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de els obres, amb caràcter general i particular. S'ha redactat d'acord amb les disposicions legals vigents.

Aquest estudi de seguretat i salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals; així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors.

En aquest estudi de Seguretat i Salut, es detallen els següents aspectes:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat en el Treball durant l'execució de les diferents unitats d'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, desenvolupament i organització òptima de les mateixes.
- L'import del pressupost que resulta de l'estudi i que es recull en el pressupost d'execució materials d'obra.

L'import d'execució material de la partida alçada d'abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut puja a la quantitat de **1872,00€**.

L'Adjudicatari prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat dels usuaris així com també prendrà les mesures necessàries de protecció per no causar danys a vehicles, despeses que en cas d'existir correrien a càrrec del contractista.

El promotor nomenarà un coordinador de seguretat i salut en fase d'execució, si els subcontractistes no formen part de la mateixa empresa contractista i adjudicatària.

El contractista haurà de redactar un pla de seguretat i salut que presentarà al coordinador o direcció facultativa, per tal de que l'aprovin, segons a qui recaigui la responsabilitat.

Materials i senyalització de l'obra

Els materials utilitzats per a l'execució de les obres estaran d'acord amb el plec de condicions i seran de primera qualitat.

No s'utilitzarà cap material sense autorització de la Direcció Facultativa de l'obra. La DF podrà exigir la realització dels assaigs que cregui necessaris, per tal de comprovar la qualitat dels materials i l'execució de les obres que seran a càrrec del contractista fins a un màxim de l'1% del pressupost d'execució material.

La senyalització de les obres serà d'acord amb les indicacions donades per la Direcció d'Obra i en l'Estudi de Seguretat i Salut.

No obstant, el contractista prendrà les mesures necessàries per tal d'evitar accidents durant les obres, senyalitzant-se tant de dia com de nit al seu càrrec. La conservació i manteniment de la senyalització serà també a càrrec del contractista.

Aniran a càrrec del contractista les despeses derivades del subministrament i col·locació del cartell anunciador de la obra, obligatori abans de l'inici de les obres, segons model a facilitar per l'Ajuntament. Seguint les normatives fixades en el BOE Núm. 265 del 3 Novembre de 2009 i el núm. 19 del 22 de gener de 2010.

1.1.10. ASPECTES AMBIENTALS

Degut al tipus d'activitat a desenvolupar dins de l'espai públic equipament esportiu relacionat amb l'skate, no es contempla cap aspecte ambiental a tractar en aquest projecte.

1.1.11. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

La gestió dels residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la 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. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local.

La gestió dels olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, per la que es regula la gestió dels olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats de la Generalitat de Catalunya.

El Contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant totalment prohibit abocar-lo en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.

Per tant, els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments habilitats com a tal, i autoritzats per l'Administració competent.

Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva classificació en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva per a cada fracció, en indrets de fàcil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.

Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les dades de l'empresa gestora i els fulls de seguiment dels residus retirats, degudament complimentats Regula la recuperació i l'abocament dels residus de la construcció destinats a l'abandonament, no considerant aquest tipus de residus les terres o materials procedents de l'excavació que hagin de ser reutilitzats com a reblert per l'obra.

Els residus es classifiquen com:

Enderrocs:

Materials i substàncies que s'obtenen de l'operació d'enderrocament d'edificis, instal·lacions i obra de fàbrica.

De la construcció:

Materials i substàncies de rebuig que s'originen en l'activitat de la construcció.

D'excavació:

Terres, pedra, altres materials que s'originen en l'activitat d'excavació del sòl.

El productor (propietari de l'immoble estructura que l'origina) i posseïdor (titular de l'empresa que efectua les operacions d'enderrocament construcció o altres generadores de residus) dels residus, tenen la obligació de:

- Lliurar els residus a un gestor autoritzat per el seu reciclatge o per a la disposició del rebuig i abonar-li, si s'escau els costos.
- Facilitar a les administracions competents en la matèria tota la informació que se'ls sol·liciti i les actuacions d'inspecció.
- Fiançar, si s'escau, en el moment d'obtenir la llicència urbanística municipal, els costos previstos de gestió dels residus, llevat que el finançament sigui portat pel gestor del residu.

A l'hora de sol·licitar la llicència urbanística d'enderrocament o excavació s'haurà d'avaluar el volum dels residus que s'originaran i especificar la instal·lació o instal·lacions de reciclatge i disposició del rebuig on es gestionaran.

Tanmateix, en la sol·licitud de la llicència urbanística de construcció s'haurà d'avaluar:

- El volum i característiques dels residus que s'originaran, ja siguin de l'operació d'enderrocament de construccions existents, ja siguin de les operacions d'excavació i demolició.

- Les operacions de destriament o recollida selectiva projectades.
- La instal·lació o instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionaran en el cas que no s'utilitzin o reciclin la mateixa obra.

Els residus resultants durant l'obra es tractaran segons les indicacions donades per la legislació aplicable en la matèria:

Llei reguladora de residus.

Llei 6/1993, de 15 de juliol, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1776, 28/07/1998) Regulació del Registre general de gestors de residus de Catalunya. Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1931, 08/08/1994)

Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996)

Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2865, 12/04/1999)

També es preveu el compliment de la resolució de 14-06-2001 per la que es disposa la publicació de l'Acord del Consell Ministres, de 01-06-2001, pel que s'aprova el Pla Nacional de Construcció i Demolició 2001-2006 (BOE núm. 166 de 12-07-2001); corregida i rectificada d'errors en el BOE núm. 188 de 07-08-2001.

El Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició avarca les runes que es generen com a rebuig per la construcció o demolició d'un edifici o d'una obra civil, així com les generades en els processos de construcció.

En aquesta obra, es produiran uns residus principalment per neteja, enderroc d'elements existents i moviments de terres.

1.1.12. ACCESSIBILITAT

Barreres arquitectòniques

En la redacció del present projecte s'ha tingut present la normativa en relació a la supressió de barreres arquitectòniques, però, s'ha de tenir en compte que els elements per a la pràctica de l'esport de l'skate requereixen respectar determinades mides i configuracions que poden entrar en contradicció amb algun punt de la normativa abans citada.

Tot i això, en aquest projecte s'ha fet un esforç per agrupar-los de manera que no interfereixin al recorregut principal dels vianants que travessen l'espai públic.

Per aquest motiu, la zona haurà d'estar adequadament senyalitzada amb cartells que previnguin sobre els riscos i donin indicacions per a la protecció d'usuaris i vianants.

La normativa en relació a la supressió de barreres arquitectòniques queda definida a l'Annex Accessibilitat" d'aquest document.

1.1.13. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

La duració estimada de l'execució de les obres serà de 16 setmanes (78 dies) i es comptarà a partir de la data de formalització de l'acta de replanteig.

El Pla d'Obra indicatiu consta en l'annex Pla d'Obres.

1.1.14. TERMINI DE GARANTIA

Es fixa un període de garantia d'un any des de la recepció de les obres. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució. Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra.

1.1.15. PARTIDES ALÇADES

El plec de condicions indica quines són les condicions d'abonaments d'aquestes partides.

1.1.16. REVISIÓ DE PREUS

El termini d'execució de les obres es inferior al termini fixat per la Llei de Contractes de l'Estat a partir del qual es fa necessària l'aplicació de revisió de preus (1 any) i per tant no es preveu cap tipus de revisió de preus. Dins el termini d'1 mes següent al lliurament o realització de les obres s'aixecarà acta de recepció si es troben en estat de ser rebudes i a satisfacció de l'Ajuntament.

1.1.17. PRESSUPOST**TOTS**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
22			TOTAL Mà d'obra			71.233,82	30,24
96			TOTAL Materials			130.396,76	55,36
127			TOTAL Maquinària			29.573,51	12,55
128			Suma			231.204,09	98,15
129			Altres conceptes(1)			4.348,15	1,85
130			Cost directe			235.552,24	100,00
131			Despeses indirectes (0 %)			0,00	0,00
132			TOTAL Import PEM			235.552,24	100,00

El pressupost d'execució material de l'obra (PEM) de les actuacions descrites en aquest projecte ascendeix a la quantitat de: **dos-cents trenta-cinc mil cinc-cents cinquanta-dos euros amb vint-i-quatre cèntims (235.552,24 €)**.

El pressupost d'execució per contracte (PEC) sense IVA de les actuacions descrites ascendeix a la quantitat de: **dos-cents vuitanta mil tres-cents set euros amb setze cèntims (280.307,16 €)**.

El pressupost d'execució per contracte (PEC) amb iva inclòs (21%) de les actuacions descrites en aquest projecte ascendeix a la quantitat de: **tres-cents trenta-nou cent setanta-un euros amb seixanta-sis cèntims (339.171.66 €)**.

1.1.18. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En compliment de l'article 77 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del servei públic, tot i que no cal la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres, donat que l'obra no supera l'import de 500.00 euros, es proposa la següent classificació:

GRUPO G SUBGRUPO 6 CATEGORÍA C

1.1.19. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA. DECLARACIÓ D'HAVER CONSIDERAT TOTES LES INSTRUCCIONS TÈCNiques DE COMPLIMENT OBLIGAT

Jo, David Garcia Martínez, amb DNI núm. 43687638-N, com a representant de l'empresa dawoffice slp, i redactor de projecte declaro haver realitzat el compliment de les següents instruccions tècniques:

- Allò indicat en l'article 107 de la Llei de contractes del sector públic (Llei 30/2007 de 30 d'octubre).
- L'exigit pel Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i concretament amb allò establert en el seu article 127 relatiu al fet que els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes.

I per a que consti signo aquesta declaració



David Garcia Martínez

Barcelona, 19 de octubre de 2018

43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N
DAVID GARCIA (R: B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005/Hoja:B-454033/
Tomo:44365/Folio:152/
Fecha:18/06/2014/Inscripción:1,
serialNumber=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:00:24 +02'00'

1.1.20. EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

Daw Office, slp.
CIF: B66262999
Carrer Pallars 141-143, 1r
08018 Barcelona

Arquitecte responsable:

David García Martínez (num col44210-0).

Els tècnics redactors



Barcelona, 19 de octubre de 2018

DAWOFFICE SLP, arquitectes

43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 /
Tomo:44365 /Folio:152 /
Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:01:50 +02'00'

1.2. ANNEXES MEMÒRIA

ANNEX 01. TREBALLS PREVIS I MOVIMENTS DE TERRES

1. ENDERROCS I RETIRADA D'ELEMENTS

El projecte inclou l'enderroc de:

- Paviment existent de llosetes de formigó prefabricat.
- Paviment de formigó.

Tots aquests elements s'indiquen al plànol d'enderrocs (co001). Aquest procés és farà amb cura, observant a els possibles danys que és puguin ocasionar, posant-els en coneixement immediat de la direcció facultativa (DF). En cap cas s'enderrocaran elements no indicats als plànols sense consulta prèvia amb la DF.

Posteriorment és transportessin a els materials que resultin d'aquestes operacions a l'abocador autoritzat.

El mobiliari urbà que és trobi dins de l'àmbit d'actuació s'extraurà amb cura, per a recollectar-ho dins de la zona d'actuació, o per transportar-ho a dependències municipals, si així ho determina la DF conjuntament amb els Serveis Tècnics municipals.

Durant el transcurs de les obres, inclosa la fase d'enderrocs, és protegiran tots els arbres que és puguin ver ment afectats amb taulons de fusta, seguint a els criteris marcats en el manual amb protecció d'elements vegetals durant la realització de les feines. Seran trasplantats 17 exemplars, no sent retirats fins que l'adequació del terreny s'hagi finalitzat en la seva ubicació de destinació.

En el temps que duri l'obra, inclosa la fase d'enderrocs, és garantirà el trànsit rodat a tots els carrers perimetrals a l'àmbit d'actuació. Aquestes mesures quedin reflectides a l'Estudi de Seguretat i Salut, i és considerin incloses dins de dels preus unitaris oferts.

2. MOVIMENT DE TERRES

Es contempla un suau moviment de terres buscant la suavitat i uniformitat en els pendents de l'skatepark. Hi haurà una major intervenció en el costat oest, on s'ubica el talús que es preveu que es retalli per ubicar dos elements patinables de gran pendent (pla inclinat i quarter pipe) i amagar-hi els murs d'estructura que necessitin.

En el cas que la DF considerés necessari moviment de terres, les terres aportades, sempre que sigui possible i que la qualitat de les terres així ho permeti, es farà amb les mateixes terres procedents de l'obra. Per a la construcció dels diferents elements si que s'aportaran terres adequades per a compactar i donar les formes desitjades.

ANNEX 02. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG

La informació topogràfica que ha servit de base per la redacció del projecte ha estat facilitada per l'Ajuntament de Rubí.

Tots els punts representatius que defineixen i replantegen el projecte a nivell geomètric s'han definit mitjançant el mateix eix de coordenades UTM que els plànols facilitats per l'Ajuntament de Rubí.

Les mides per la definició geomètrica de tot el parc s'indiquen al plànol co003. Les mides dels diferents elements, estan acotades als plànols de detall (de001 - de010). Qualsevol punt no definit als plànols, serà consultat a la DF.

Tots els registres de les instal·lacions i la seva situació i definició (a confirmar a l'obra), que no estiguin definits en els plànols de projecte seran comunicats a la DF i qualsevol canvi proposat serà consultat a la DF.

ANNEX 03. ESTRUCTURES I MURS

El projecte no preveu murs de contenció. Els murs del projecte formen elements de confinament dels diferents elements patinables, però no suporten alçades considerables de terres ni en cap cas poden comprometre l'estabilitat general del conjunt.

Aquests murs serveixen com a estructura per a la construcció d'elements patinables de formigó que necessiten estar confinats per elements relativament resistents a l'hora de la seva construcció.

Els criteris utilitzats per determinar els armats mínims no són d'aplicació a la normativa EHE perquè no es tracta d'una estructura i la norma parla estrictament de "hormigó estructural" que no és el cas.

En el procediment de tempteig s'ha emprat un criteri conservador, però que sempre està del costat de la seguretat.

1. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS

(Definició geomètrica segons plànols de detall de001 - de010).

01) Set de escales

Combinació d'escala de 5 graons de formigó in situ amb les contrapetjades amb una perfil UPN 120 amb rampa formant "eurogap". Barana central en baixada y hubbas laterals també en baixada (de001).

Descripció constructiva:

- Terreny existent compactat.
- Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- Construcció murs laterals amb armat de connexió de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.
- Reblert terres compactades al 95%.
- Col·locació de malla electrosoldada de 20x20cm de diàmetre 8mm en les zones planes i a la zona de rampa.
- Incorporació de perfil·leria metàl·lica UPN140 per la formació dels graons per tal de protegir el formigó en les zones més exposades al desgast a causa d'impactes per l'ús de l'element i augmentar així la durabilitat d'aquest.
- Projectat del formigó HA-35/S/5/IIA+E de consistència seca per la formació de paviment de formigó de 15cm de gruix.
- Acabat lliscat a mà.
- Pintat dels elements metàl·lics amb una capa d'imprimació i dues d'acabat amb pintura sintètica especial per exteriors.

02-04) Ramps.

Hip (de002), mòdul format per dues rampes enfrontades de 13% de pendent amb un hubba en una rampa i una barana en baixada a l'altra situats a 1 i 2 terços des costat. Dues mòduls de rampas (de003 - de004).

Descripció constructiva:

- Terreny existent compactat.
- Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- Construcció murs laterals utilitzant com a guia geomètrica el perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra, amb armat de connexió de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.
- Col·locació perfil d'acer UPN 140 mitjançant platina d'acer de 80x50mm i espessor 4 mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- Reblert terres compactades al 95%.
- Col·locació de malla electrosoldada de 20x20cm de diàmetre 8mm en les zones planes i a la zona de rampa.
- Projectat del formigó HA-35/S/5/IIA+E de consistència seca per la formació de paviment de formigó de 15cm de gruix.
- Acabat lliscat a mà.
- Pintat dels elements metàl·lics amb una capa d'imprimació i dues d'acabat amb pintura sintètica especial per exteriors.

05-06) Rails

Una barana de 3.10m de llarg amb 46cm de alçada (de005) i una altra barana de 6m de llarg i 38cm d'alçada (de006).

Descripció constructiva:

- Subjecció a la solera de formigó amb tac químic.
- Tub de 60mm de diàmetre i gruix de paret de 5mm per garantir una gran resistència i major seguretat.
- Pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat amb pintura sintètica especial per exteriors.

07) Manual-pad amb ledge

Aquests elements són la combinació d'un "manual-pad", consistent en una llosa de formigó amb un calaix o "ledge".

Descripció constructiva:

- Terreny existent compactat.
- Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- Muntatge d'encofrat metàl·lic amb la forma desitjada.
- Abocament de formigó HA-35/S/5/IIA+E.
- Desencofrat.
- Col·locació de malla electrosoldada de 20x20cm de diàmetre 8mm.
- Incorporació de perfil metàl·lic UPN140 en totes les cantoneres per tal de protegir el formigó en les zones més exposades al desgast a causa d'impactes per l'ús de l'element i augmentar així la durabilitat d'aquest.
- Acabat lliscat a mà.

08-09) Quarter-pipe

Dues diferents quarters-pipe de 1,25m d'alçada (de009) i un altre de 1,05m d'alçada (de008); els tres coronats per cooping, un perfil tubular d'acer negre soldat a potes d'ancoratge.

Descripció constructiva:

- Terreny existent compactat.
- Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- Construcció murs laterals utilitzant com a guia geomètrica de la corba el perfil d'acabament lateral d'acer negre sorrejat conformat i soldat amb armat de connexió de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.
- Col·locació perfil d'acer conformat en corba mitjançant platina d'acer de 80x50mm i espessor 4 mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- Reblert terres compactades al 95%.
- Col·locació de malla electrosoldada de 20x20cm de diàmetre 8mm en les zones planes i a la zona de rampa.
- Projectat del formigó HA-35/S/5/IIA+E de consistència seca per la formació de paviment de formigó de 15cm de gruix.
- Acabat lliscat a mà.
- Pintat dels elements metàl·lics amb una capa d'imprimació i dues d'acabat amb pintura sintètica especial per exteriors.

10) Bowl

Corba en revolució al llarg d'un perímetre variable. Geometria formada per tres cercles de diferents radis amb profunditats també diferents (1.70m, 1.30m i 1m) Element tipus piscina, amb excavació .

Descripció constructiva:

- Terreny existent compactat.
- Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- Construcció murs laterals utilitzant com a guia geomètrica de la corba el perfil d'acabament lateral d'acer negre sorrejat conformat i soldat amb armat de connexió de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.
- Col·locació perfil d'acer conformat en corba mitjançant platina d'acer de 80x50mm i espessor 4 mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat

cada 60cm.

- Reblert terres compactades al 95%.
- Col·locació de malla electrosoldada de 20x20cm de diàmetre 8mm en les zones planes i a la zona de rampa.
- Projectat del formigó HA-35/S/5/IIA+E de consistència seca per la formació de paviment de formigó de 15cm de gruix.
- Acabat lliscat a mà.
- Pintat dels elements metàlics amb una capa d'imprimació i dues d'acabat amb pintura sintètica especial per exteriors.

ANNEX 04. XARXA DE CLAVEGUERAM

A causa de la construcció del nou paviment de formigó continu, s'intervé sobre un dels embornals lineals de clavegueram, tancant part d'aquest i mantenint un tram més curt. A causa de la pendent dels plans pavimentats, intercalats amb grans parterres, es calcula que les aigües desguassin naturalment cap a ells.

ANNEX 05. CANALITZACIONS I DESVIAMENTS DE CURSOS NATURALS D'AIGUA

No es contemplan en aquest projecte.

ANNEX 06. FERMS I PAVIMENTS

Tal com s'ha introduït a la memòria del projecte, la pavimentació és específica per a la bona pràctica de l'skate i altres modalitats d'esports urbans.

Es procedirà a la compactació del terreny natural per a la construcció d'una solera base de formigó armat de 20 cm de gruix, sobre la qual es construiran els mòduls de l'skatepark i es tendirà el paviment.

ANNEX 07. ENLLUMENAT PÚBLIC

Les actuacions sobre la xarxa d'enllumenat consisteixen en la creació de tres nous punts de llum, amb la columna PRIM amb llums LLUNA de la casa comercial ROURA, garantint la correcta il·luminació de la pista esportiva (120 lux).

Altra actuació duta a terme serà el reemplaçament d'una columna existent tipus FUL 12 de ESCOFET, per un model PRIM.

- **Estudi lumínic**
- **Catàleg d'elements**

ESTUDI LUMINOTÈCNIC

SKATE PARK A RUBÍ.

Client: DAW
N° d'estudi: 148201810
Revisió: 1

Fecha: 18.10.2018
Proyecto elaborado por: Departamento técnico

Industrias de Iluminación Roura SA
P.I. La Torre del Rector
C/ Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Índice

ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
Escena exterior 1	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Luminarias (lista de coordenadas)	6
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	8
Rendering (procesado) en 3D	9
Rendering (procesado) de colores falsos	10
Superficies exteriores	
Superficie de cálculo 1	
Gráfico de valores (E, perpendicular)	11

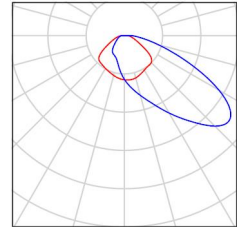
Industrias de Iluminación Roura SA
P.I. La Torre del Rector
C/ Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

ESTUDI LUMINOTÈCNIC / Lista de luminarias

39 Pieza ROURA [FL11] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)
N° de artículo: [FL11]
Flujo luminoso (Luminaria): 9948 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 11108 lm
Potencia de las luminarias: 99.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 91 100 90
Lámpara: 1 x 34L 4000K 1A (Factor de corrección 1.000).

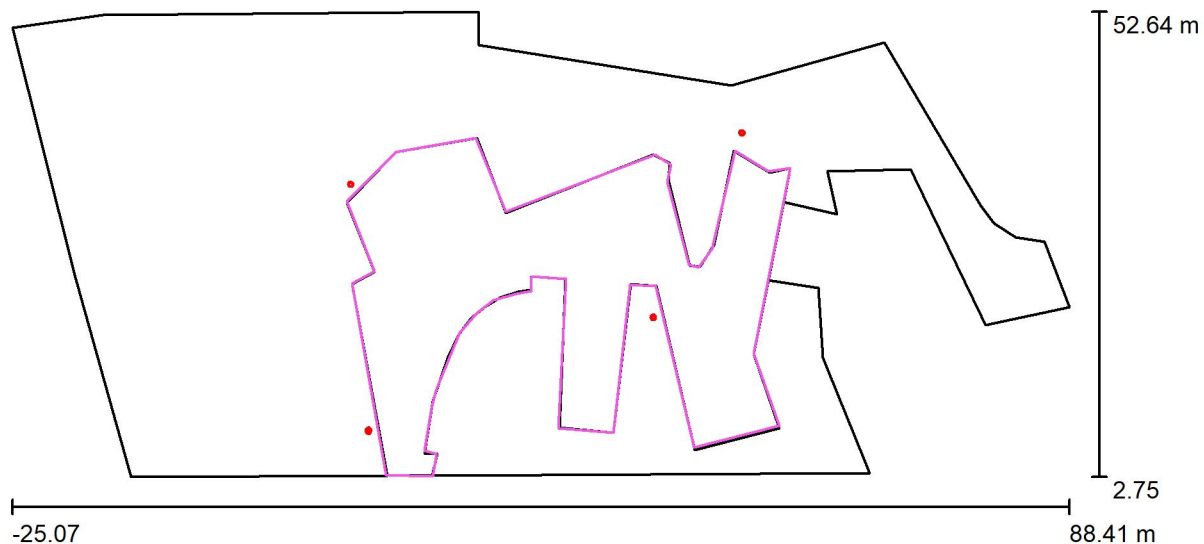
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Industrias de Iluminación Roura SA
 P.I. La Torre del Rector
 C/ Mar Mediterraneo 10
 08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
 Teléfono 935448361
 Fax
 e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:812

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	39	ROURA [FL11] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)* (1.000)	9948	11108	99.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 387987	Total: 433212	3861.0

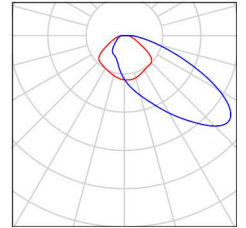
Industrias de Iluminación Roura SA
P.I. La Torre del Rector
C/ Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

39 Pieza ROURA [FL11] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)
N° de artículo: [FL11]
Flujo luminoso (Luminaria): 9948 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 11108 lm
Potencia de las luminarias: 99.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 67 91 100 90
Lámpara: 1 x 34L 4000K 1A (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



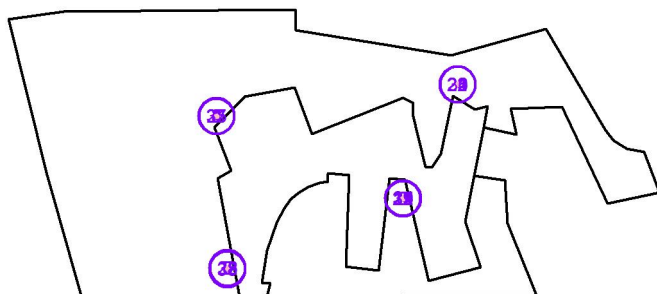
Industrias de Iluminación Roura SA
P.I. La Torre del Rector
C/ Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [FL11] LUMINARIA LUNA (Tipo 1)

9948 lm, 99.0 W, 1 x 1 x 34L 4000K 1A (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	11.252	34.122	12.180	0.0	0.0	-100.0
2	11.259	34.141	11.600	0.0	0.0	-100.0
3	11.252	34.122	10.845	0.0	0.0	-100.0
4	11.286	34.139	10.090	0.0	0.0	-100.0
5	13.170	7.747	12.180	0.0	0.0	-30.0
6	13.177	7.766	11.600	0.0	0.0	-30.0
7	13.170	7.747	10.845	0.0	0.0	-30.0
8	13.204	7.764	10.090	0.0	0.0	-30.0
9	43.758	19.800	12.180	10.0	0.0	-120.0
10	43.765	19.819	11.600	10.0	0.0	-120.0
11	43.758	19.800	10.845	10.0	0.0	-120.0
12	43.792	19.817	10.090	10.0	0.0	-120.0
13	43.713	19.857	12.180	0.0	0.0	0.0
14	43.720	19.876	11.600	0.0	0.0	0.0
15	43.713	19.857	10.845	0.0	0.0	0.0
16	43.747	19.874	10.090	0.0	0.0	0.0
17	43.745	19.857	12.180	0.0	0.0	120.0
18	43.752	19.876	11.600	0.0	0.0	120.0
19	43.745	19.857	10.845	0.0	0.0	120.0
20	43.779	19.874	10.090	0.0	0.0	120.0
21	53.246	39.639	12.180	0.0	0.0	-160.0
22	53.252	39.658	11.600	0.0	0.0	-160.0
23	53.246	39.639	10.845	0.0	0.0	-160.0
24	53.280	39.656	10.090	0.0	0.0	-160.0
25	11.272	34.094	9.335	0.0	0.0	-100.0
26	13.189	7.803	9.335	0.0	0.0	-30.0
27	43.769	19.838	9.335	10.0	0.0	-120.0
28	43.757	19.859	9.335	0.0	0.0	0.0

Industrias de Iluminación Roura SA
 P.I. La Torre del Rector
 C/ Mar Mediterraneo 10
 08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
 Teléfono 935448361
 Fax
 e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

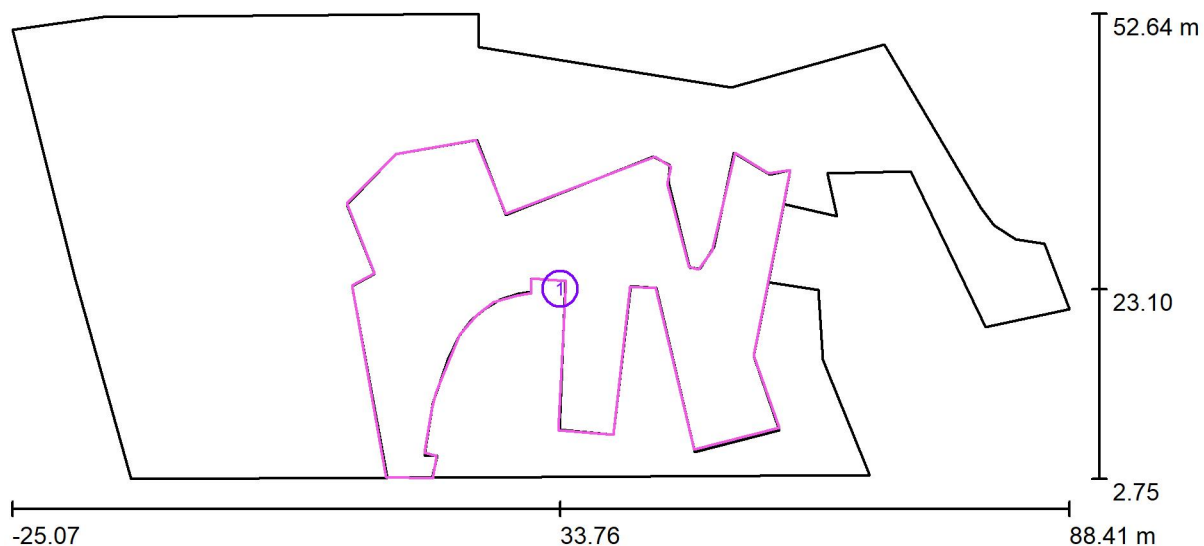
Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	43.751	19.807	9.335	0.0	0.0	120.0
30	53.309	39.620	9.335	0.0	0.0	-160.0
31	11.272	34.114	8.580	0.0	0.0	-100.0
32	13.187	7.757	8.580	0.0	0.0	-30.0
33	43.757	19.859	8.580	10.0	0.0	-120.0
34	43.784	19.910	8.580	0.0	0.0	0.0
35	43.761	19.850	8.580	0.0	0.0	120.0
36	53.305	39.634	8.580	0.0	0.0	-160.0
37	11.258	34.122	8.000	0.0	0.0	-100.0
38	13.158	7.597	8.000	0.0	0.0	-30.0
39	43.768	19.845	8.000	10.0	0.0	-120.0

Industrias de Iluminación Roura SA
 P.I. La Torre del Rector
 C/ Mar Mediterraneo 10
 08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
 Teléfono 935448361
 Fax
 e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 812

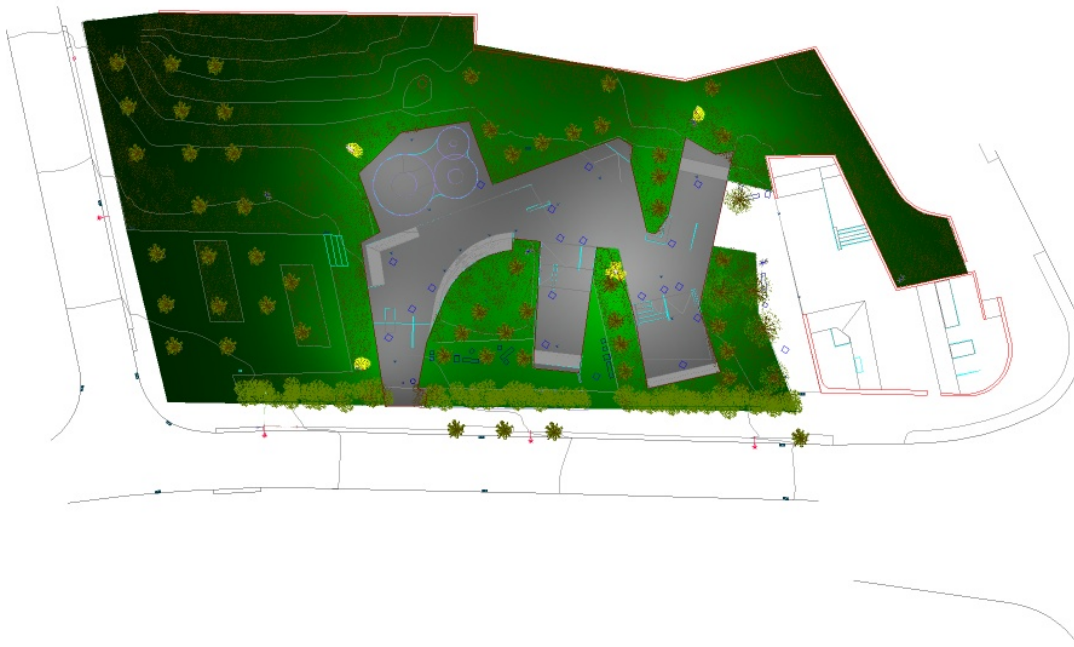
Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	17 x 13	125	52	237	0.413	0.218

Industrias de Iluminación Roura SA
P.I. La Torre del Rector
C/ Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

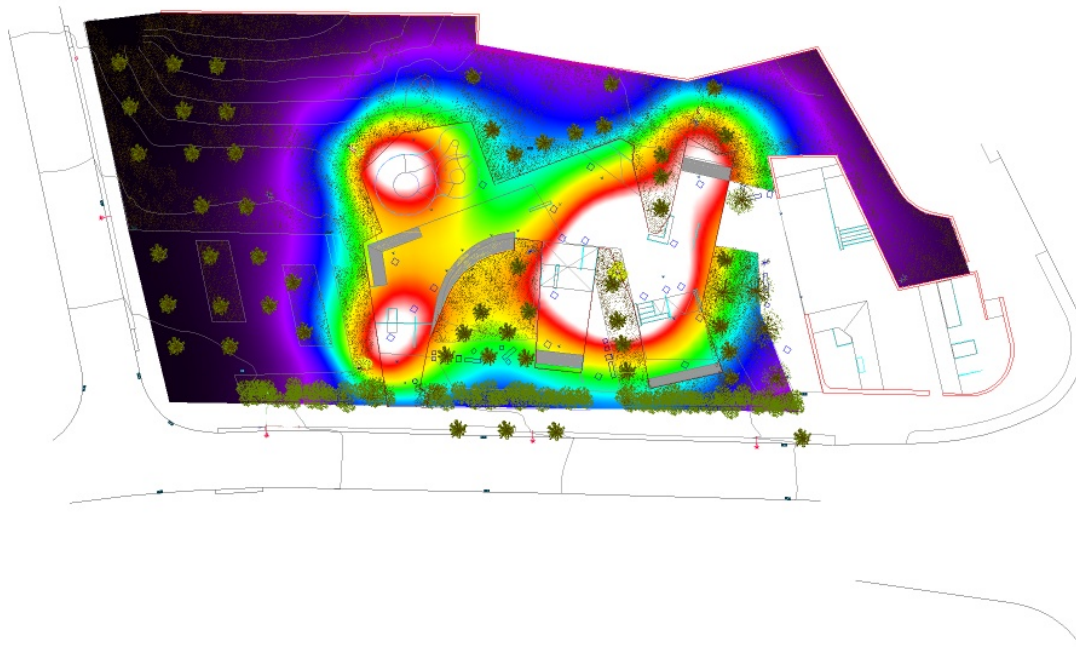
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D



Industrias de Iluminación Roura SA
P.I. La Torre del Rector
C/ Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



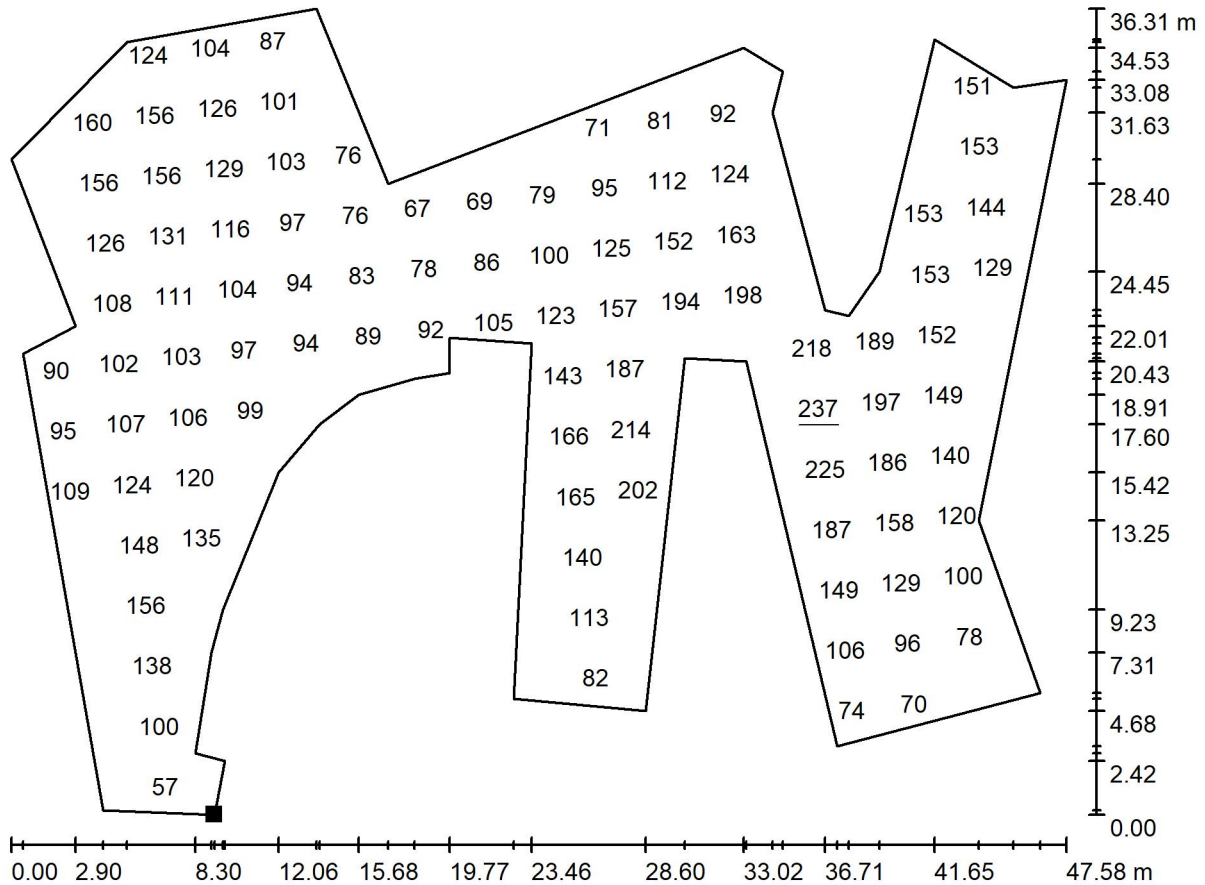
0 18.75 37.50 56.25 75 93.75 112.50 131.25 150

lx

Industrias de Iluminación Roura SA
 P.I. La Torre del Rector
 C/ Mar Mediterraneo 10
 08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Proyecto elaborado por Departamento técnico
 Teléfono 935448361
 Fax
 e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

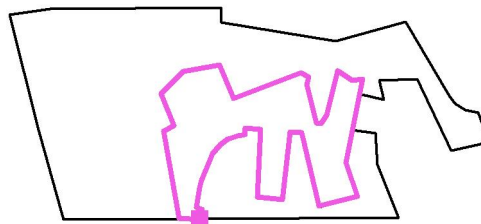
Escena exterior 1 / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 341

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (20.059 m, 2.763 m, 0.000 m)



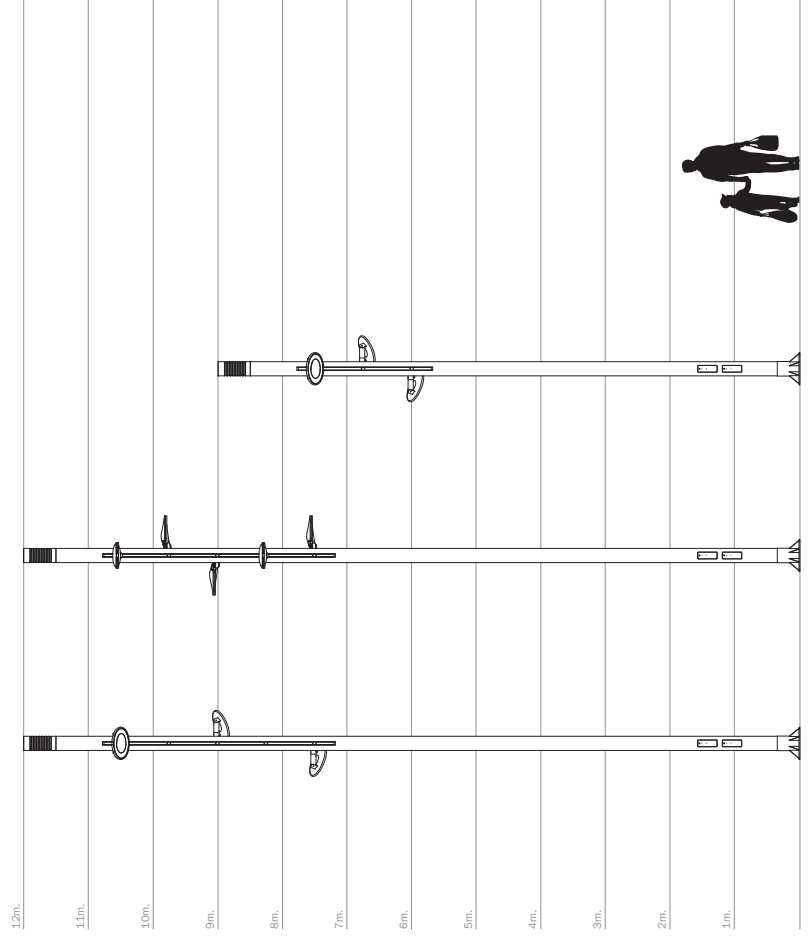
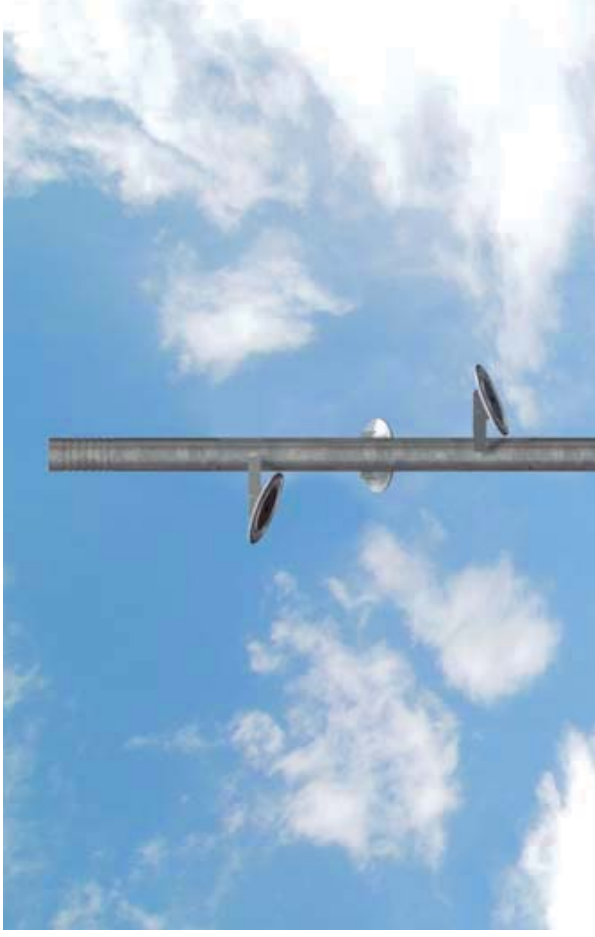
Trama: 17 x 13 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
125	52	237	0.413	0.218



Soporte de diseño tubular con un sistema de guías a 120° que permite la fijación de múltiples luminarias o proyectores. Es adecuada para zonas amplias.

Tubular design support provided with a 120° guides system which allow fixing manifold luminaires or searchlight. Suitable for wide areas.



Características

Prim 8000 - 9000mm	Prim 10000 - 12000mm	Prim 14000 - 16000mm
Materiales: Acero estructural tubular EN10219 S235JRH	Materiales: Acero estructural tubular EN10219 S235JRH	Materiales: Acero estructural tubular EN10219 S235JRH
Altura: 8000mm, 9000mm	Altura: 10000mm, 12000mm	Altura: 14000mm, 16000mm
Diámetro: Ø219mm	Diámetro: Ø219mm	Diámetro: Ø244mm
Número de fijaciones: 3 filas con 3 anclajes a 120°	Número de fijaciones: 5 filas con 3 anclajes a 120°	Número de fijaciones: 5 filas con 3 anclajes a 120°
Anclaje/Anchorage: Mediante placa de asiento con centros a Ø400mm 8 pernos M24x700mm	Anclaje/Anchorage: Mediante placa de asiento con centros a Ø400mm 8 pernos M24x700mm	Anclaje/Anchorage: Mediante placa de asiento con centros a Ø400mm 8 pernos M24x700mm
Fijación del proyector: Mediante tornillo M10	Fijación del proyector: Mediante tornillo M10	Fijación del proyector: Mediante tornillo M10
Proyector fijado: With M10 bolt	Proyector fijado: With M10 bolt	Proyector fijado: With M10 bolt
Puerta de registro: Enrasada de 300x105mm (2 uds)	Puerta de registro: Enrasada de 300x105mm (2 uds)	Puerta de registro: Enrasada de 300x105mm (2 uds)
Acabado: Flush 300x105mm (2 units)	Acabado: Flush 300x105mm (2 units)	Acabado: Flush 300x105mm (2 units)
Acabado/Finishing: Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999 Opcional, Imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano en gama RAL	Acabado/Finishing: Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999 Opcional, Imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano en gama RAL	Acabado/Finishing: Galvanizado por inmersión en caliente según EN ISO 1461:1999 Opcional, Imprimación epoxi 2 componentes y pintura poliuretano en gama RAL
Norma: Hot galvanized EN ISO 1461:1999 Optional, 2 components epoxy primer and RAL polyurethane paint	Norma: Hot galvanized EN ISO 1461:1999 Optional, 2 components epoxy primer and RAL polyurethane paint	Norma: Hot galvanized EN ISO 1461:1999 Optional, 2 components epoxy primer and RAL polyurethane paint
Norma Norm: EN 40-5	Norma Norm: EN 40-5	Norma Norm: EN 40-5

ROURA¹

Luna Led



Es un sistema que parte de una forma básica, buscando la mínima expresión de su alzado y un interesante efecto luminoso. Diseñada para integrarse en cualquier paisaje urbano, dispone de fijaciones laterales, verticales, catenarias, fijaciones de proyección y brazos a fachada. Su sistema multióptico permite configuraciones para iluminación de calzadas y aceras, hasta distintas ópticas de proyección para la iluminación de parques y espacios urbanos.

A system that comes from a basic shape, looking for the minimum expression on its height and an interesting lighting effect.

Designed to be integrated in any urban landscape, it has side fixings, upright, catenary, projection fixings and facade arms. Its multi optical system allows configurations for roads lighting, sidewalks, and also different projection opticals for parks lighting and urban spaces.



Características eléctricas Electrical characteristics

Consumo Power:	LED: Configurable de 15 a 66W LED: Configurable from 15 to 66W
Tensión de funcionamiento	Mains voltage: 220-240V 50-60 Hz
Protección eléctrica:	4/4 kV. Opcionalmente 10/10kV
Surge protection:	4/4 kV. Optional 10/10kV
Clase eléctrica	Isolation classification: Clase I, Clase II
Factor de potencia	Power factor: 0,90 min.

Características lumínicas Light characteristics

Fuente de luz Light source:	LED de alta eficacia High efficiency LED
Cantidad de LEDs Qty. of LEDs:	16, 24, 32 LEDs
Rendimiento de las lentes	Lenses efficacy: 94 %
Índice de reproducción cromático	Color rendering index: >70
Vida útil L70B10	Lifetime L70B10: 80000 h Ta=25°C 350 mA 60000 h Ta=25°C 700 mA
Rango de temperatura de funcionamiento:	de -20°C a 50°C
Operating temperature range:	from -20°C to 50°C
Fuente de alimentación:	Driver de corriente constante
Power supply:	Constant current driver
Regulación Dimming:	1-10V, DALI, regulador en cabecera, línea de mando, sensor de movimiento, regulación autónoma 5 niveles
Ópticas Optic:	Combinación de lentes para clases de alumbrado CE, ME y S, según RD1890/2008. Lenses combination for CE, ME and S class.

Materiales Materials

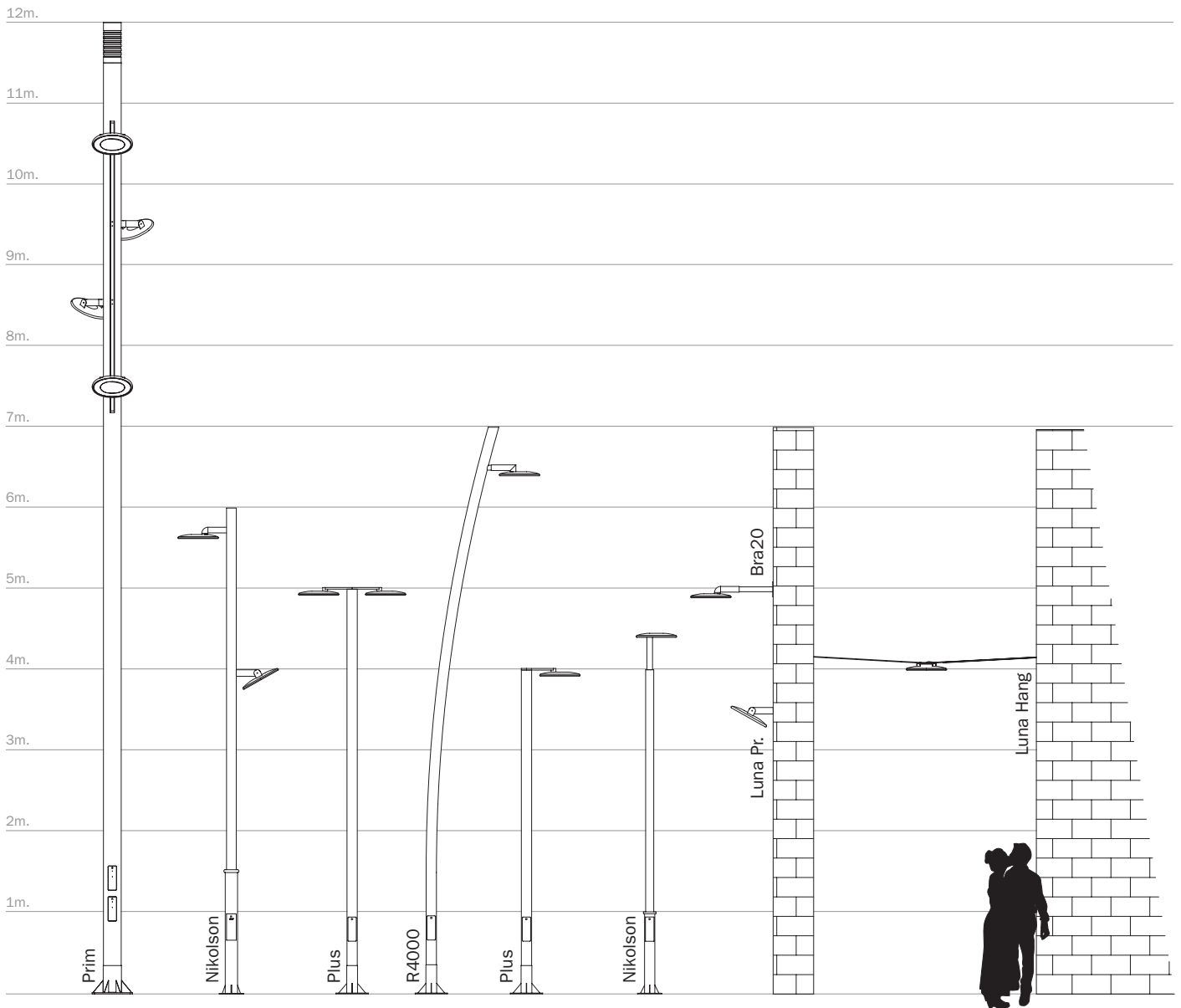
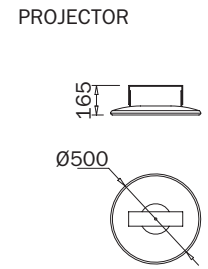
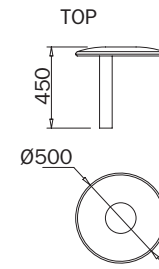
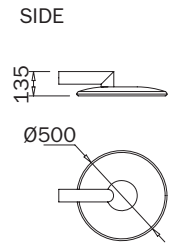
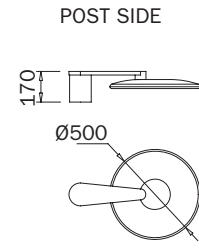
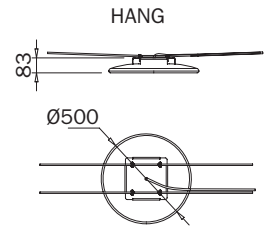
Materiales Material:	Fundición de aluminio anticorrosivo L2341 Cast aluminium L2341, non corrosive
Difusor Optical cover:	PMMA de alto impacto con protección UV UV protected high impact PMMA
Color Colour:	Carta RAL o AKZO disponible bajo demanda RAL or AKZO colors available under request

Características mecánicas Mechanical characteristics

Peso Weight:	13Kg
Superficie expuesta al viento	Max SCx: 0,08 m ²
Instalación Installation:	TOP Ø60x70 / SIDE Ø60x100
Norma Norm:	EN60598-1 / IEC 55015

		16 LEDs	24 LEDs	32 LEDs
3000K	350mA	2104lm	3155lm	4207lm
		16W	24W	32W
		134lm/W	134lm/W	134lm/W
	530mA	3138lm	4707lm	6276lm
		26W	38W	51W
		123lm/W	123lm/W	123lm/W
	700mA	3846lm	5769lm	7692lm
		33W	50W	66W
		116lm/W	116lm/W	116lm/W
4000K	350mA	2249lm	3373lm	4498lm
		16W	24W	32W
		143lm/W	143lm/W	143lm/W
	530mA	3355lm	5038lm	6711lm
		26W	38W	51W
		132lm/W	132lm/W	132lm/W
	700mA	4112lm	6168lm	8224lm
		33W	50W	66W
		124lm/W	124lm/W	124lm/W

Normas de aplicación/Implementing rules: EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / UNE 61000-3-2; EN 50082-1 / EN 50081-1 / RD1890/2008



ROURA! Salican

Las columnas sufren ataques químicos sobre todo en su parte inferior, por la salinidad ambiental, el orín de los perros, daños por cementos situados en la unión con la acera, etc.

SALICAN ofrece un refuerzo de seguridad ante los agentes químicos, protegiendo la estructura de la columna y alargando su vida útil. El sistema protege la parte interna y externa de la base, adaptándose a los cambios de temperatura. Es resistente a radiaciones UV, pero lo más importante es que se mantiene la integridad del galvanizado, al no utilizar procesos abrasivos que disminuyan la capa que indica la normativa UNEEN ISO 1461:2010

El aspecto estético es en RAL negro o colores opcionales.



Columns suffer chemical attack especially on the bottom part due to environment salinity, dog urines, damages produced by cement when linking with sidewalk, etc...

SALICAN provides a security effort against chemicals, by protecting column structure and extending its life. Inner and outer base parts are protected by the system, being adapted to temperature changes. It is UV resistant, but the most important is that it keeps its integrity on galvanized, because abrasive processes are not used, to avoid decreasing on treatment cover coat, as per UNEEN ISO 1461:2010 rules.

The aesthetic appearance is black RAL or optional colours.



Deterioro de columnas de acero galvanizado. Galvanized steel columns deterioration.

SALICAN ROURA



Brazos Arms



ANNEX 08. XARXA DE REG I ABASTAMENT D'AIGUA PEL REG

No hi ha xarxa de reg prevista en projecte però si s'estipula el reg manual de l'arbrat.

ANNEX 09. PLANTACIONS

Es procedirà al trasplantament d'aquells exemplars que se situen actualment en posicions que interrompen el recorregut de l'skatepark. Es reubicaran en els parterres previstos, segons documentació gràfica.

ANNEX 10. SENYALITZACIÓ ABALISAMENT I SEGURETAT VIAL

1. SENYALITZACIÓ EXISTENT

No existeixen semàfors ni altres senyals de seguretat vial existents afectats en l'àmbit de l'obra, per tant no es preveuen afectacions sobre cap d'aquests tipus d'elements existents.

D'acord a l'establert a la "Instrucción 8.1-IC de señalización vertical", l'esborrany del "manual per a la Senyalització d'Orientació de Catalunya", la "Instrucción 8.2-IC de marcas viales", la "Instrucción 8.3-IC de señalización de obras"; els criteris continguts en la "Instrucción 3.1-IC de Trazado", el "Reglamento General de Circulación" i l'ordre circular 321/95 "Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos" (I modificacions posteriors) es procedeix a projectar la senyalització i altres elements del projecte.

En el moment de realitzar l'obra, els tècnics municipals lliuraran a la direcció facultativa i al contractista el manual de senyalització, on vénen totes les especificacions tècniques de materials i col·locació tant de la senyalització definitiva com la provisional d'obra.

2. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

En l'Annex corresponent a L'Estudi de Seguretat i Salut, es recull en detall les diferents senyals a col·locar durant l'execució de les obres. En qualsevol cas, i fora de l'àmbit propi de l'obra es col·locaran dos rètols perfectament visibles on s'indicarà la prohibició de circulació en la zona amb l'excepció de serveis i vehicles d'emergència. Tant mateix es disposaran pel voltant de l'obra cartells amb la senyalització excepcional per obres indicant la data d'inici, que inclourà la senyal de prohibició de parar i estacionar-se. A un lloc visible de l'obra es col·locarà també un rètol amb l'etiqueta de l'obra, d'acord amb la normativa gràfica i les prescripcions tècniques de l'Ajuntament de Rubí.

ANNEX 11. SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

1. OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció i les característiques tècniques de les instal·lacions de serveis existents, a l'existent parc d'skate a Can Sant Joan, al terme municipal de Rubí.

2. SERVEIS EXISTENTS

Els treballs que s'han dut a terme per a la identificació dels serveis existents a la zona del Projecte, ha estat els següents:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien quedar afectats per les actuacions proposades en el Projecte.
- Recopilació d'informació per a la localització, la identificació i la caracterització dels serveis existents que poden quedar afectats.

Abans del començament de les obres, el contractista, d'acord amb el Plec de Condicions, està obligat a la localització dels serveis existents en la zona, i a la realització de cates si és necessari, atès que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat.

Relació d'instal·lacions de servis existents

En l'àmbit de l'obra del present projecte s'hi han detectat els serveis existents següents:

Xarxa	Serveis existents
Aigua potable	Font
Clavegueram	Embornals
Enllumenat públic	Enllumenat urbà

Xarxa elèctrica

No hi ha presència d'aquesta xarxa dins l'àmbit del projecte.

Xarxa d'aigua potable

Hi ha un punt de consum d'aigua potable, amb una font situada a la part sud de l'àmbit d'intervenció.

Xarxa de gas

No hi ha presència d'aquesta xarxa dins l'àmbit del projecte.

Xarxa de comunicacions

No hi ha presència d'aquesta xarxa dins l'àmbit del projecte.

Xarxa de sanejament

Hi ha xarxa de clavegueram en l'àmbit del projecte, amb presència d'embornals a la parcel·la.

Xarxa d'enllumenat públic

Hi ha xarxa d'enllumenat existent en l'àmbit immediat del projecte i als carrers limítrofes amb l'àmbit d'actuació.

3. NOUS SUBMINISTRAMENTS I INSTAL·LACIONS DE SERVEIS**Xarxa d'aigua potable**

Es procedirà al reemplaçament de la font existent per una altra tipus PLAY de la casa comercial ESCOFET.

Xarxa de sanejament

S'intervé sobre un dels embornals lineals de clavegueram, tancant part d'aquest i mantenint un tram més curt.

Xarxa d'enllumenat públic

Es disposen tres nous punts de llum que garanteixin la correcta il·luminació de la pista esportiva (120lux). Es reemplaçarà una columna existent en l'entorn pel mateix model que s'empra en els nous punts, la columna PRIM amb llums LLUNA de la casa comercial ROURA.

ANNEX 12. EXPOSICIONS, OCUPACIONS TEMPORALS, RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I TEMPORALS

No es contemplen en aquest projecte.

ANNEX 13. PLA D'OBRES. ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

ID	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May
1		INICI	0 days	Wed 02/01/19	Wed 02/01/19											
2		PLAÇA	78 days	Wed 02/01/19	Fri 19/04/19											
3		Treballs previs	7 days	Wed 02/01/19	Thu 10/01/19											
4		Enderrocs i desmuntatges	5 days	Fri 11/01/19	Thu 17/01/19											
5		Moviment de terres	8 days	Fri 18/01/19	Tue 29/01/19											
6		Fonaments i contencions	22 days	Wed 30/01/19	Thu 28/02/19											
7		Paviments	24 days	Fri 01/03/19	Wed 03/04/19											
8		Enllumenat públic	10 days	Wed 30/01/19	Tue 12/02/19											
9		Elements urbans	12 days	Thu 04/04/19	Fri 19/04/19											
10		BOWL	53 days	Fri 11/01/19	Tue 26/03/19											
11		Treballs previs	3 days	Fri 11/01/19	Tue 15/01/19											
12		Moviment de terres	2 days	Wed 30/01/19	Thu 31/01/19											
13		Fonaments i contencions	10 days	Wed 06/02/19	Tue 19/02/19	12;6SS+5 days										
14		Paviments	20 days	Wed 20/02/19	Tue 19/03/19	13;15										
15		Sanejament	3 days	Fri 01/02/19	Tue 05/02/19	12										
16		Elements urbans	5 days	Wed 20/03/19	Tue 26/03/19	14										
17		GESTIÓ DE RESIDUS	78 days	Wed 02/01/19	Fri 19/04/19	1SS;19FF										
18		SEGURETAT I SALUT	78 days	Wed 02/01/19	Fri 19/04/19	1SS;19FF										
19		FINAL	0 days	Fri 19/04/19	Fri 19/04/19	16;9										



Project: SKT_Rubí	Task	Manual Task	Start-only	Deadline
Date: Wed 19/09/18	Split	Duration-only	Finish-only	Progress
	Milestone	Manual Summary Rollup	External Tasks	Manual Progress
	Summary	Manual Summary	External Milestone	

ANNEX 14. NORMATIVA D'APLICACIÓ**General**

- El planejament vigent a l'àmbit del projecte a Can Sant Joan és el Pla General Municipal d'Ordenació Urbana i Territorial amb aprovació definitiva el 20 de maig de 1981 per la Comissió Provincial d'Urbanisme.
- Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)
- Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi. Intervenció dels bombers (BOE 28/03/2006)
- Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBECPI/91
- (DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)
- Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques. DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques -BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Llei 9/2003, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

Vialitat

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"
- (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)
- UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras". (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

- Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986
- Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)
- Ordre Circular 293/86 T.
- Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
- Ordre Circular 295/87 T

- Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques
- Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4)
- Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
- Ordre Circular 299/89.
- Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.
- Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)
- Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.
- Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
- Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.
- Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a
 - obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).
- Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a
 - obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
- Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
- Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.
- Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatiu a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)
- Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatiu a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
- Ordre Circular 8/01.
- Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatiu a fermes i paviments.
- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
- (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
- (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

Carreteres

- Se aprueba la Instrucción para el cálculo de tramos metálicos y previsión de los esfuerzos dinámicos de las sobrecargas en los tramos de hormigón armado. Orden de 17 de

julio de 1956, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núms. 234 y 240, 21 y 27/08/1956) (C.E. - BOE núm. 251, 07/09/1956)

· Instrucción de carreteras 7.1-IC "Plantaciones en las zonas de servidumbres de carreteras".

· Orden de 21 de marzo de 1963, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 84, 08/04/1963)

· Instrucción de carreteras 4.1-IC. "Obras pequeñas de fábrica". Orden de 8 de julio de 1964, del Ministerio de Obras Públicas. (BOE núm. 15, 01/18/1965)

· Instrucción de carreteras 5.1-IC "Drenaje". Orden de 21 de junio de 1965, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 223, 17/09/1965)

· Pliego de cláusulas generales para construcción, conservación y explotación de las autopistas de peaje en régimen de concesión. Decreto 215/1973, de 25 de enero, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 41, 16/02/1973). * Modificación de la cláusula 84. Real Decreto 114/1997, de 30 de enero (BOE núm. 42, 18/02/1998)

· Instrucción de carreteras 6.3-IC "Refuerzo de firmes". Orden de 26 de marzo de 1980, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 131, 31/05/1980)

· Instrucción de carreteras 8.2-IC "Marcas viales". Orden de 16 de julio de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 185 y 233, 04/08 y 29/09/1987)

· Instrucción de carreteras 8.3-IC "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en obras fuera de poblado". Orden de 18 de septiembre de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 224, 18/09/1987)

PG-4/88 "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras".

Orden de 2 de julio de 1976, del Ministerio de Obras Públicas, por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras PG-3, editado por el Ministerio de Obras Públicas (BOE núms. 162, 02/07/1976 y BOE núm. 175, 07/07/1976)

* Modificación; pasa a denominarse PG-4. Orden de 21 de enero de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núms. 29 y 51, 03 y 29/02/1988)

* Modificación de los artículos 210 a 214. Orden de 8 de mayo de 1989 (BOE núm. 118, 18/05/1989) * Modificación del artículo 104. Orden de 28 de septiembre de 1989 (BOE núm. 242, 09/10/1989)

* Se actualizan determinados artículos del Pliego en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

Orden de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 19, 22/01/2000)

* Se actualizan determinados artículos del Pliego en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos. Orden de 28 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 24, 28/01/2000)

· Ley de carreteras y caminos. Ley 25/1988, de 29 de julio, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 182, 29/07/1988) (C.E. - BOE núm. 272, 12/11/1988)

· Instrucción de carreteras 6.1-IC y 6.2-IC "Secciones de firmes". Orden de 23 de mayo de 1989, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 155, 30/06/1989)

· Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial". Orden de 14 de mayo de 1990, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 115, 23/05/1990)

· Reglamento General de Carreteras.

· Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (BOE núm. 228, 23/09/1994)

* Modificación. Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 9, 10/01/1998)

* Modificación. Real Decreto 597/1999, de 16 de abril, del Ministerio de Fomento (BOE

núm. 102, 29/04/1999)

* Modificación. Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 45, 21/02/2001)

· Se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.

· Orden de 16 de diciembre de 1997, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 21, 24/01/1998) (C.E. - BOE núm. 44, 20/02/1998). * Modificación. Orden de 13 septiembre 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 231, 26/09/2001)

· Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carreteras (IAP).

· Orden de 12 de febrero de 1998, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 54, 4/03/98)

· Se aprueba la instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre. Orden de 19 de noviembre de 1998, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 287, 01/12/1998)

· Norma 8.1-IC, señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras. Orden de 28 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 25, 29/01/2000)

· Norma 3.1-IC, Trazado, de la Instrucción de Carreteras. * Modificación. Orden de 13 septiembre 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 231, 26/09/2001)

· Se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel. Orden de 2 de agosto de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 190, 09/08/2001)

· Pla de carreteres. Decret 311/1985, de 25 d'octubre, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 618, 27/11/1985)

· Llei de Carreteres. Llei 7/1993, de 30 de setembre, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1807, 11/10/1993)

Barreres arquitectòniques

· Integración social de los minusválidos. Ley 13/1982, de 7 de abril, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 103, 30/04/1982)

· Se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 122, 23/05/1989)

· Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques. (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

· Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques -BAU-). (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

· Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)

Control de qualitat

· Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 32, 06/02/1996) (C.E. - BOE núm. 57, 06/03/1996)

· Control de qualitat dels materials i unitats d'obra. Decret 77/1984, de 4 de març, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 428, 25/04/1984). * S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC núm. 493, 12/12/1984)

· Control de qualitat de l'edificació.

Decret 375/1988, d'1 de desembre, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 1086, 28/12/1988)

(C.E. - DOGC núm. 1111, 24/02/1989)

* Desplegament del Decret. Ordre de 25 de gener de 1989 (DOGC núm. 1111, 24/02/1989)

* Desplegament del Decret. Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC núm. 1205, 11/10/1989)

* Desplegament del Decret. Ordre de 16 d'abril de 1992 (DOGC núm. 1610, 22/06/1992)

· Us del registre de materials de l'ITEC en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació. Ordre de 26 de juny de 1996, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 2226, 05/07/1996)

Maquinària d'obra

· Reglamento de aparatos elevadores para obras. Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977). * Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)

· Reglamento de seguridad en las máquinas.

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)

* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)

* Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991)

* Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)

ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".

Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)

* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm. 115, 14/05/1990)

· Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)

* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)

* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 19 de mayo de 1997, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 152, 26/06/1997)

· Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas". Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 309, 24/12/1996)

· Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres. Circular 12/1995, de 7 de juliol, de la Direcció General de Seguretat Industrial, del Departament d'Indústria i Energia.

Projecte i direcció d'obres

- Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. Orden de 11 de marzo de 1971, del Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 71, 24/03/1971) (C.E. - BOE núm. 160, 06/07/1971). Normas sobre el libro de órdenes y asistencias en obras de edificación. Orden de 9 de junio de 1971, del Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 144, 17/06/1971).
* Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE núm. 176, 24/07/1971)
- Certificado final de dirección de obras. Orden de 28 de enero de 1972, del Ministerio de la Vivienda (BOE núm. 35, 10/02/1972). Modificación de los Decretos 462/1971, de 11 de marzo, y 469/1972, de 24 de febrero, referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad. Real Decreto 129/1985, de 23 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 33, 07/02/1985)
- Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del estado (BOE núm. 266, 06/11/1999)

Residus d'enderrocs i de construcció

- Llei reguladora dels residus.
Llei 6/1993, de 15 de juliol, de la Presidència de la Generalitat (DOGC núm. 1776, 28/07/1998)
Regulació del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
Decret 115/1994, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1904, 06/03/1994)
- Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 1931, 08/08/1994)
* Modificació. Decret 161/2001, de 12 de juny (DOGC núm. 3414, 21/06/2001)
- Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 34/1996, de 9 de gener, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2166, 09/02/1996)
* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC núm. 2865, 12/04/1999)

Seguretat i salut en el treball de la construcció

- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo (Capítulo VII "Andamios") Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)
Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)
* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)
Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)
* Modificación de niveles y categorías de la Ordenanza. Orden de 22 de marzo de 1972 (BOE núm. 78, 31/03/1972)
* Nuevas categorías profesionales. Orden de 28 de julio de 1972 (BOE núm. 191, 10/08/1972)
* Modificación de la Ordenanza.
Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)
- Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno
(BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)
* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)
- * Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)
- * Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)

- Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.
Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05708/1993)

- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)

- Prevención de riesgos laborales.
Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)
Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1997)
- * Modificación. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 104, 01/05/1998)

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997).

- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)
- * Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 145, 17/06/2000)
Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

- Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997) Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo

y Asuntos Sociales (BOE núm. 47, 24/02/1999)

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 104, 01/05/2001)

- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614/2001, de 21 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 148, 21/06/2001)

- Convenio colectivo General del Sector de la Construcción.

Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo (BOE núm 133, 04/06/1998)

- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

- S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.

Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

- Conveni col·lectiu provincial.

Formigons i morters

- Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.

Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 305, 21/12/1985)

- Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de las armaduras activas de acero para hormigón pretensado.

Orden de 8 de marzo de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 69, 22/03/1994)

- Se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 265, 04/11/1988)

- * Modificación de normas UNE. Orden de 28 de junio de 1989 (BOE núm. 155, 30/06/1989)

- * Modificación de normas UNE. Orden de 28 de diciembre de 1989 (BOE núm. 312, 29/12/1989)

Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 21, 25/01/1989)

- Instrucción para la recepción de cementos (RC-97).

Real Decreto 776/1997, de 13 de junio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm . 141, 13/06/1997)

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Real Decreto 2661/1998, de 11 de noviembre, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 11, 13/01/1999)

- * Modificación. Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 150, 24/06/1999)

- Se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a los cementos comunes.

Orden de 3 de abril de 2001, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE núm. 87, 11/04/2001)

- Se reconoce la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.

- Resolución de 4 de junio de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 154, 28/06/2001)
- Se reconoce la marca AENOR para productos de acero para hormigón estructural.
Resolución de 5 de junio de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 154, 28/06/2001)

Galvanitzats

- Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales féreos.


Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 3, 03/01/1986)

* Modificación del anexo. Orden de 13 de enero de 1999, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24, 28/01/1999)

Tubos de acero soldado con diámetros nominales comprendidos entre 8 mm y 220 mm y sus perfiles derivados correspondientes, destinados a conducciones de fluidos, aplicaciones mecánicas, estructurales y otros usos, tanto en negro como galvanizado.

Real Decreto 2704/1985, de 27 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 56, 06/03/1986)

Els autors del projecte:



Barcelona, 19 de octubre de 2018

DAWOFFICE SLP, arquitectes

43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N
DAVID GARCIA (R: B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005/Hoja:B-454033/
Tomo:44365/Folio:152/
Fecha:18/06/2014/Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 11:59:22 +02'00'

ANNEX 15. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Com ja s'ha indicat, en compliment de l'article 77 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del servei públic, tot i que no cal la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres, donat que l'obra no supera l'import de 500.00 euros, es proposa la següent classificació:

GRUPO G SUBGRUPO 6 CATEGORÍA C

ANNEX 16. DESVIAMENT DE TRÀNSIT I FASES D'EXECUCIÓ

Durant l'execució de les obres, cap dels carrers de l'àmbit de l'actuació quedarà tancat. En tot cas es tractarà amb l'Ajuntament i els òrgans competents del mateix, la possibilitat de facilitar l'accés dels vehicles dels veïns afectats, així com l'habilitació de les cruïlles afectades durant alguns moments de l'obra a fi de minimitzar les molèsties.

L'obra, com s'estableix en el pla de treballs, es realitzarà en una única fase, duta a terme en la seva totalitat per l'empresa licitadora.

ANNEX 17. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**ANNEX 17.A. MEMÒRIA****1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT****Identificació de les obres**

Ampliació de l'skatepark a Can Sant Joan, al municipi de Rubí.

Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h.

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Bàsic i Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR-PROPIETARI**Promotor**

Promotor: Ajuntament de Rubí. Servei de Projectes i Obres.

Adreça: Carretera de Terrassa, 116.

Població: 08191 Rubí, Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.: DAW OFFICE SLP

Titulació/ns: ARQUITECTE

Col·legiat núm.: B-66262999

Despatx professional: CARRER PALLARS 141-143, PRIMER

Població: BARCELONA

4. DADES DEL PROJECTE**Autor/s del projecte**

Redactor: DAW OFFICE SLP

Titulació/ns: ARQUITECTE

Col·legiat núm: 44210-0

Despatx professional: CARRER PALLARS 141-143, PRIMER

Població: BARCELONA

Coordinador de Seguretat i Salut

No designat en el moment de redactar aquest document.

Tipologia de l'obra

Obres d'urbanització exterior: Projecte Bàsic i Executiu de l'ampliació de l'skatepark a Can Sant Joan, Rubí.

Situació

Emplaçament : Barcelona
Carrer, plaça : Carretera de San Cugat,
Número S/N
Codi Postal : 08191
Població Rubí

Comunicacions

Carretera SI
Ferrocarril SI
Línia Metro NO
Línia Autobús SI

Subministrament i Serveis

Aigua SOREA
Gas GAS NATURAL
Electricitat ENDESA
Sanejament SOREA

Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Dispositiu: Hospital Universitari General de Catalunya
Telèfon: 935 65 60 00
Adreça: Carrer Pedro i Pons, 1, 08195 Sant Cugat del Vallès, Barcelona.

Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte descomptada la seguretat i salut es de 235.552,24 €. (dos-cents trenta-cinc mil cinc-cent cinquanta-dos euros amb vint-i-quatre cèntims).

Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 16 setmanes.

Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 5-10 persones.

Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant obra pública
Ajudant jardiner
Manobre
Manobre especialista

Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Accessoris genèrics per a instal·lacions
Accessoris genèrics per a tubs de polietilè
Adhesius d'aplicació unilateral
Baranes d'acer
Caixes seccionadores fusibles
Calços
Ciments
Ciments naturals
Claus
Columnes
Conductors de coure de 0,6/1 kv
Conductors de coure nus
Disposició de residus
Electrovàlvules
Filferros
Formigons d'ús no estructural
Formigons estructurals en massa
Formigons estructurals per armar
Formigons per a paviments
Formigons sense additius
Grades prefabricades de formigó
Graves
Malles electrosoldades
Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments
Materials auxiliars per a paviments de pedra natural
Materials per a imprimacions i tractaments superficials

Materials per a la formació de junts
 Morters amb additius
 Neutres
 Plafons
 Puntals
 Sorres
 Tacs i visos
 Taulons
 Terres
 Tubs de polietilè de densitat alta
 Tubs de polietilè de densitat baixa
 Tubs rígids metàl·lics

Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
 Retroexcavadora amb martell trencador
 Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kw
 Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kw
 Pala carregadora mitjana sobre erugues, de 119 kw
 Retroexcavadora petita
 Retroexcavadora mitjana
 Retroexcavadora mitjana sobre erugues
 Retroexcavadora gran sobre erugues
 Motoanivelladora mitjana
 Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
 Camió per a transport de 7 t
 Camió per a transport de 12 t
 Camió cisterna de 8 m3
 Camió cisterna de 10 m3
 Camió grua
 Camió grua de 3 t
 Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
 Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
 Grua autopropulsada de 12 t
 Camió amb bomba de formigonar
 Formigonera de 165 l
 Estenedora per a paviments de formigó
 Remolinador mecànic
 Màquina taladradora
 Desbrossadora autopropulsada autoportant, de fins a 14,7 kw (fins a 20 cv) de potència, amb una amplària de treball de 0,9 a 1,2 m
 Grup electrògen de 20 a 30 kva

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

Quadre General

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de ensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
 - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
 - 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
 - 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
 - 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
 - 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
 - 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
 - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
 - 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v : Violeta.

- Connexió de 220 v : Blau.
- Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional
- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantirne la inaccessibilitat a les persones.

Enllumenat portàtil

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables i combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

L'emmagatzematge i ús de gasos líquuats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els decessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturarse ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitantse així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o decessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

Serveis higiènics

- Lavabos
Com a mínim un per a cada 10 persones.
- Cabines d'evacuació
S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones
- Local de dutxes
Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.
- Vestuaris
Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. L·luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurrocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (\varnothing 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai

no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas

susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Silice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

Nom comú, si és el cas.

Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

El número CEE, si en té.

La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatiu a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatiu a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas,

de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

Moviments de terres
 Rebaix del terreny
 Reblerts i terraplens
 Càrrega i transport de terres o runes
 Fonaments
 Murs de contenció - recalçats
 Paviments
 Paviments amorfs (formigó, sub-bases, terra, sauló)
 Tancaments i divisòries practicables, baranes i proteccions fixes
 Col·locació de baranes i senyals amb suports metàl·lics en vials
 Instal·lacions d'evacuació
 Elements col·locats superficialment (caixes sifòniques, desguassos buneres, etc.)
 Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)
 Canonades per a gasos i fluids
 Tubs muntats soterrats
 Instal·lacions elèctriques
 Instal·lacions elèctriques baixa tensió
 Instal·lacions d'enllumenat
 Instal·lacions de lampisteria i aparells sanitaris
 Vàlvules, bombes i grups de pressió
 Equipaments
 Mobiliari, aparells, electrodomestics
 Jardineria
 Moviments de terres i plantació

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints tallse l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Bàsic i Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i

- dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

Altes exigències visuals.

- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dumpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest - fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest - fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest - fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada. En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10⁻⁶ cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors,

especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara

de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm - 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al

mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
- Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
- En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
- Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball.

b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba

de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i tragin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X001	u	Equip d'encofrat de mur de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines regulable en alçada
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades

HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiàt de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la mantenició de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

A efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propí o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, 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 que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a 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 terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

Fonaments	Murs de contenció - recalçats
Instal.lacions d'evacuació	Elements soterrats (claveguerons, pous, drenatges)
Canonades per a gasos i fluids	Tubs muntats soterrats
Instal.lacions elèctriques	Instal.lacions elèctriques baixa tensió
Instal.lacions d'enllumenat	Instal.lacions d'enllumenat

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

Normes de Policia

· **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

· **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

Àmbit d'ocupació de la via pública

· **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

· **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

· **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

· **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

· **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
----------	--

Tipus de tanques	<p>Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.</p> <p>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.</p> <p>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.</p> <p>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.</p>
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

· **Accés a l'obra**

Portes	<p>Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.</p> <p>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.</p>
--------	---

Operacions que afecten l'àmbit públic

· **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	<p>Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.</p> <p>El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.</p>

· **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

· **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament	<p>No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.</p> <p>Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.</p> <p>A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.</p> <p>S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.</p> <p>Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.</p> <p>Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.</p>
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

· **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic**· Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

· Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

· Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

· Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

· Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic**· Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

· Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

· **Elements de protecció**

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

· **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

· **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 - IC. amb el següent criteri d'ubicació

d'elements d'abalisament i defensa:

En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD - 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD - 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat.
- Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MÀQUINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, 14 amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /10 /12 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de caixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 /12
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil	3

		fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /10 /12 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONTS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBRESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTES MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MARTELL PNEUMÀTIC			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /16 /17 /25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /10 /12 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
----------	---	---	----

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 14 / 25
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 / 25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
H6452131	m	Tanca d'alçada 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /10 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYNS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /6 /10 /12 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de caixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit	12

i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471			
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embutada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	10
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
H6452131	m	Tanca d'alçada 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc,	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17

		diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /10 /12 /14 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

E03 FONAMENTS

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2

MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2 2 3
	Situació: EINES MITJANS AUXILIARS		
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2 2 3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS		
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES		2 3 4
	Situació: ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS		
13	SOBRESFORÇOS		2 2 3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1 2 2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR		
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1 3 3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)		0 2 1 2
	Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS		
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2 1 2
	Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS		

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armillla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X001	u	Equip d'encofrat de mur de formigó, amb sistema de seguretat	1 /3

		amb tots els requisits reglamentaris	
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells	3
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, 25 pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /10 /12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12

HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
HBC19081	m	Cinta d'abaliment, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /10 /12 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4 /25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 / 4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 9 / 14 / 25
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 / 9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i 25 alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i 25 alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col·locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /25
HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	4
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16

		tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

26. SIGNATURES


Barcelona, 19 de octubre de 2018

DAW OFFICE SLP, arquitectes

ANNEX 17.B. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

plànol
centres assistencials
Estudi de Seguretat i Salut
rub_ess001.dwg

escala A3 1/400
escala A1 1/200
data modif. 16/10/2018

43687638
N DAVID
GARCIA
(R:
B6626299
9)

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B66262999)
Nombre de reconocimiento
(DN): 2.5.4.13-Reg:08005/
Hoja:B-454033/Tomo:44365/
Folio:152/Fecha:18/06/2014/
Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-4368763
8N, givenName=DAVID,
sn=GARCIA MARTINEZ,
cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999,
o=DAW OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 11:56:28
+02'00'

ess001

ANNEX 17.C. PLEC**1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC****1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES**

Ampliació de l'skatepark a Can Sant Joan, al municipi de Rubí.

1.2. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l' "Avis Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

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

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
 - 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 posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
 - Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció
 - Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 - Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 - Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 - Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

1. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
2. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
3. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
4. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
5. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
6. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
7. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
8. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
9. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.10. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
11. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitat del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
12. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
13. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretat necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
14. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

15. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

16. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

17. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

18. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

19. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limitrofs.

20. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

21. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

22. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

23. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escripció del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.1. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.2. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per

estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen. Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn.

Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons lesdiverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real.

Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.

- Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
 - Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
 - Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
 - Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
 - Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
 - Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta. (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat. (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escapes.
- ;Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cercol perimetral (*).
- (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escapes provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escapes de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Bàsic i Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

3.3. EL 'LLIBRE D'INCIDÈNCIES'

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial 'LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors

Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.4. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL ''CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ'' I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenió, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi. Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista. No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ- 6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997,

de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''

- ''Reglamento (UE) n° 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos).''
- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010).''
- ''Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.''
- ''Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.''
- ''Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.''

4.2. CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- ''Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991).''
- ''Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)'' . Modificat per ''Orden de 25 de marzo de 1998''.
- ''Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)'' . Modificat per ''Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)'' i ''Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)''.
- ''Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)'' . Modificat per ''Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)''.
- ''Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).''
- ''Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)'' . Desenvolupada per ''Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)'' i ''Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)''.
- ''Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)''.
- ''Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)''.
- ''Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)''.

4.3. INCENDIS

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTEIEE/ 1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 de abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE de 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 de septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE,

4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE de 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE de 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. SENYALITZACIÓ

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU"

4.8. DIVERSOS

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per consegüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats consegüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada

2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada

3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques

Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propí o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propí o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propí, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

· Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicionsmínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips detreball'':

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amples i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. NORMATIVA APLICABLE

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

- Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95). Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95). Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96.
Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.
Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. SIGNATURES

Barcelona, 19 de octubre de 2018

DAWOFFICE SLP, arquitectes

43687638N

DAVID

GARCIA (R:

B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N
DAVID GARCIA (R: B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 /
Tomo:44365 /Folio:152 /
Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 11:55:20 +02'00'

ANNEX 18. PLA DE CONTROL DE QUALITAT. MEMÒRIA I PRESSUPOST**Objecte**

Aquest Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres. El Banc de criteris emprat per a la seva realització és el que està en vigor per l'any 2015 com a banc de referència d'obra civil. Aquests preus ja incorporen el 13% Despeses Generals i el 6% de Benefici Industrial.

Àmbit d'aplicació

El present Pla de control de Qualitat s'aplicarà per a la construcció del "Projecte Bàsic i Executiu de l'SKATEPARK AL PARC DE XAVIER ROCA I VINYES -FASE I-".

Pel que fa a les unitats d'obra de més importància respecte al control de qualitat són tots aquells treballs necessaris per dur a terme l'execució de les obres.

Les unitats d'obra en més importància respecte al control de qualitat són:

- Formigons no estructurals

Modificacions respecte a la base general

Tenint en compte que el projecte contempla principalment la construcció d'un espai de lleure urbà, s'ha realitzat un estudi de cada element a assajar, adoptant les sèries de freqüències d'assaig que donades les característiques del projecte es consideren necessàries.

Import del pla de control de qualitat

L'import total dels treballs de Control de Qualitat té un PEM de cinc-cents quaranta amb cinquanta vuit cèntims (540,58€) sense DG, BI ni IVA.

ANNEX 19. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ**ANNEX 19.A. MEMÒRIA****1. INTRODUCCIÓ**

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al Projecte Bàsic i Executiu de l'SKATEPARK AL PARC DE XAVIER ROCA I VINYES -FASE I-.

2. OBJECTIU

L'entitat que tregui les obres a licitar serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

- Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.
- Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.
- Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.
- Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.
- Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS**4.1. DEFINICIIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011)**

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

a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

- Residu no especial: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

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

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

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

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

4.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

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

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).
- Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

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

4.4. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

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

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

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

	Acció	Sí
1	S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	<input checked="" type="checkbox"/>
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	<input checked="" type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	<input checked="" type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	<input type="checkbox"/>
7	S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<p>S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).</p> <p>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - solucions d'impemeabilització o aïllament tèmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus 	<input type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	<input checked="" type="checkbox"/>
11	En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input checked="" type="checkbox"/>
12	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	<input checked="" type="checkbox"/>
13	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	<input checked="" type="checkbox"/>
14	...(Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1. CLASSIFICACIÓ LER I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS.

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

6.2.1 Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

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

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

6.2.2 Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc

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

No es preveuen residus perillosos en les tasques d'enderroc. Els materials principals de l'enderroc són:

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	T	m ³	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
AMIANT (*)			<input checked="" type="checkbox"/>			
- Floatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			















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

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

7.1. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA				
Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)			
No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:			
	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203) Cables elèctrics (LER 170411)
				
Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:			
	T: Tòxic T*: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F*: Extremadament Inflamable	E: Explosiu
				
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X _n : Nociu. X _i : Irritant.	
				

7.2. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

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

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia					
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	<input type="checkbox"/> Reciclatge					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					

	✓ Dipòsit	1.664,33	921,76	E-840.03	Gestora de runes de la construcció S.A	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de metall					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de fusta					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartó					
	<input type="checkbox"/> Reciclatge altres					
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
	✓ Dipòsit	131,61	209,59	E-840.03	Gestora de runes de la construcció S.A	
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	✓ Instal·lació de gestió de Residus Especials	0,004	0,064	E-840.03	Gestora de runes de la construcció S.A	

8. MARC LEGISLATIU

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

A continuació, s'adjunta un llistat de la Normativa aplicable en aquest cas:

	Normativa	Sí	No
1	Decisión de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Decisión del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Directiva 1999/31/CE del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Directiva 2009/148/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Directiva 96/59/CE del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20	Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22	Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
23	Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
24	Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por lo que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
39	Ordre de 9 de setembre de 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
40	Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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

11. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a:

CINC MIL CINC-CENTS DOS EUROS AMB HUIT CÈNTIMS

(5.502,08 €)

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

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

Capítol de gestió de residus:

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

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT A	MEMÒRIA
DOCUMENT B	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT C	PRESSUPOST (Veure pressupost d'obra)



Barcelona, 19 de octubre de 2018

DAWOFFICE SLP, arquitectes

43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N
DAVID GARCIA (R: B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 /
Tomo:44365 /Folio:152 /
Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999), 2.5.4.97=VATES-
B66262999, o=DAW OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 11:54:19 +02'00'

ANNEX 19.B. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

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

S'han considerat les operacions següents:

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

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

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

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

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

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

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

2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

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

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

5. TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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

S'han considerat les operacions següents:

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

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

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

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

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

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

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

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

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

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

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

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

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

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

5.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

5.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

5.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

6. DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**6.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

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

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

6.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

6.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL

D'EXCAVACIÓ:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei

8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

6.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

ANNEX 20. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost a coneixement de l'administració ascendeix a:

Projecte Bàsic i Executiu de l'AMPLIACIÓ DE L'SKATEPARK A CAN SANT JOAN

PRESSUPOST PER EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pressupost d'execució material	235.552,24 €
13% Despeses generals sobre 235.552,24 €	30.621,79 €
6% Benefici industrial sobre 235.552,24 €	14.133,13 €
Pressupost d'execució material per contracte d'obra	280.307.16 €
21% IVA sobre t	58.864,50 €
Pressupost d'execució material per contracte d'obra IVA inclòs	339.171,66 €

Aquest pressupost d'execució per contracte d'obra (IVA inclòs), puja a la quantitat de:

TRES-CENTS TRENTA-NOU MIL CENT SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

Projecte Bàsic i Executiu
Ampliació skatepark a Can Sant Joan, Rubí
Octubre 2018 dawoffice

PART 2. documentació gràfica

Projecte Bàsic i Executiu
Ampliació skatepark a Can Sant Joan, Rubí

PROMOTOR

Ajuntament de Rubí

Pl. Pere Aguilera, 1

08191, Rubí

Barcelona

ARQUITECTES

Daw Office, S.L.P.

CIF: B66262999

Carrer Pallars 141-143, 1r

08018 Barcelona

93 368 61 10

info@dawoffice.com

col.B66262999

Octubre 2018

ÍNDEX GENERAL

DOC 1.	MEMÒRIA I ANEXOS	11
1.1.	MEMÒRIA	11
1.2.	ANNEXES MEMÒRIA	22
DOC 2.	PLÀNOLS	141
DOC 3.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	143
3.1.	Plec de prescripcions tècniques generals	143
3.2.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	165
3.3.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS PATINABLES DE FORMIGÓ	310
3.4.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE RUBÍ	311
3.5.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC A RUBÍ	313
DOC 4.	PRESSUPOST	315
4.1.	AMIDAMENTS	316
4.2.	PRESSUPOST	317
4.3.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	318
4.4.	QUADRE DE PREUS NÚMERO 1	319
4.5.	QUADRE DE PREUS NÚMERO 2	320
4.6.	ESTADÍSTICA DE COMPONENTS	321
4.7.	RESUM DE PRESSUPOST	322
4.8.	ÚLTIMA FULL	323

DOC 2. PLÀNOLS**Definició urbanística i d'implantació**

u001. Situació. Rubí	1/70.000
u002. Emplaçament	1/7.000
u003. Topogràfic	1/400

Estat actual

ea001. Planta estat actual	1/400
ea002. Paviments existents	1/400
ea003. Vegetació existent	1/400

Proposta

pr001. Planta general	1/400
pr002. Planta skatepark	1/200
pr003. Seccions	1/200
pr004. Seccions	1/200

Sistemes constructius

co001. Enderroc elements existents	1/200
co002. Obra nova	1/200
co003. Definició geomètrica	1/200
co004. Elements verticals de formigó	1/200
co005. Elements horitzontals de formigó	1/200
co006. Juntes de retracció	1/200
co007. Serralleria	1/200

de001. Detalls set escalas	1/25
de002. Detalls hip	1/25
de003. Detalls pla inclinat	1/25
de004. Detalls rampa	1/25
de005. Detalls rail	1/25
de006. Detalls low rail°	1/25
de007. Detalls ledge i manuals	1/25
de008. Detalls quarter pipe talud	1/25
de009. Detalls quarter pipe	1/25
de010. Detalls bowl	1/25
de011. Detall mini quarter	1/25

mo001. Mobiliari urbà	1/200
-----------------------	-------

Instal·lacions

cla01. Xarxa clavegueram	1/200
cla02. Xarxa clavegueram	1/200
cla03. Embornal bowl	1/200
ele01. Enllumenat públic	1/200
ele02. Enllumenat públic	1/200
ele03. Enllumenat públic	1/200



43687638
N DAVID
GARCIA (R:
B6626299
9)

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B6626299)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /
Hoja:B-454033 /Tomo:4365 /
Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B6626299),
2.5.4.97=VATES-B66262999,
o=DAW OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:13:58 +02'00'

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan, 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

plànol
situació. Rubí
dg u definició urbanística
rub_u001_1.70000.dwg

escala A3 1/70.000
escala A1 1/35.000
data modif. 16/10/2018

u001





43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 /
Tomo:44365 /Folio:152 /
Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
serialNumber=DCE5-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:15:04 +02'00'

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

plànol
planta situació
dg u definició urbanística
rub_u002_1.7000.dwg

escala A3 1/7.000
escala A1 1/3.500
data modif. 16/10/2018

u002



REPORTATGE FOTOGRÀFIC



01



02



03



04

43687638
N DAVID
GARCIA
 (R:
B6626299
 9)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA
 (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento
 (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:B-454033 /
 Tomo:44365 /Folio:152 /
 Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-436876
 38N, givenName=DAVID,
 sn=GARCIA MARTINEZ,
 cn=43687638N DAVID
 GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999,
 o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:15:47
 +02'00'

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp


plànol
 planta estat actual
 dg ea estat actual
 skt_rub_estat actual.dwg

escala A3 1/400
 escala A1 1/200
 data modif. 16/10/2018


ea001






LLEGENDA
 Paviment existent de losetas de formigó prefabricat.
 sup. 681,52 m²



 Paviment existent de formigó.
 sup. 95,69 m²



 Parc infantil
 MI.01 1ud tobogan
 MI.02 2ud tiovivo
 MI.03 2ud jocs infantils
 MI.04 4ud jocs infantils
 MI.05 1ud gronxador



43687638
 N DAVID
 GARCIA (R:
 B6626299
 9)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA (R:
 B66262999)
 Nombre de reconocimiento
 (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:B-454033 /Tomo:44365 /
 Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638:
 N, givenName=DAVID,
 sn=GARCIA MARTINEZ,
 cn=43687638N DAVID GARCIA
 (R: B66262999), 2.5.4.97=VATES:
 B66262999, o=DAW OFFICE
 SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:16:19
 +02'00'

projecte bàsic i executiu
 SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

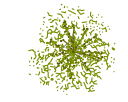
plànol
 paviments existents
 dg ea estat actual
 skt_rub_estat actual.dwg

escala A3 1/400
 escala A1 1/200
 data modif. 16/10/2018

ea002



LLEGENDA



Arbres formats variables



Gespa



43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005/Hoja:B-454033/
Tomo:4365 /Folio:152 /
Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:16:48 +02'00'

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

plànol
vegetació existent
dg ea estat actual
skt_rub_estat actual.dwg

escala A3 1/400
escala A1 1/200
data modif. 16/10/2018

ea003





43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /
Hoja:B-454033/Tomo:44365 /
Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999,
o=DAW OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:17:22 +02'00'

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

plànol
planta proposta
dg a definició arquitectònica
skt_rub_proposta.dwg

escala A3 1/400
escala A1 1/200
data modif. 16/10/2018

pr001





ELEMENTS PATINABLES

- 01. Quarter-pipe.
- 02. Barana inclinada
- 03. Hubba inclinat
- 04. Rampes
- 05. Piràmide
- 06. Rail baix
- 07. Manual-pad amb ledge
- 08. Quarter-pipe
- 09. Escalas
- 10. Bowl
- 11. Paviment de granit

43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N
 DAVID GARCIA (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN):
 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 /
 Tomo:44365 /Folio:152 /
 Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638N,
 givenName=DAVID, sn=GARCIA
 MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
 GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
 OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:17:58 +02'00'

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

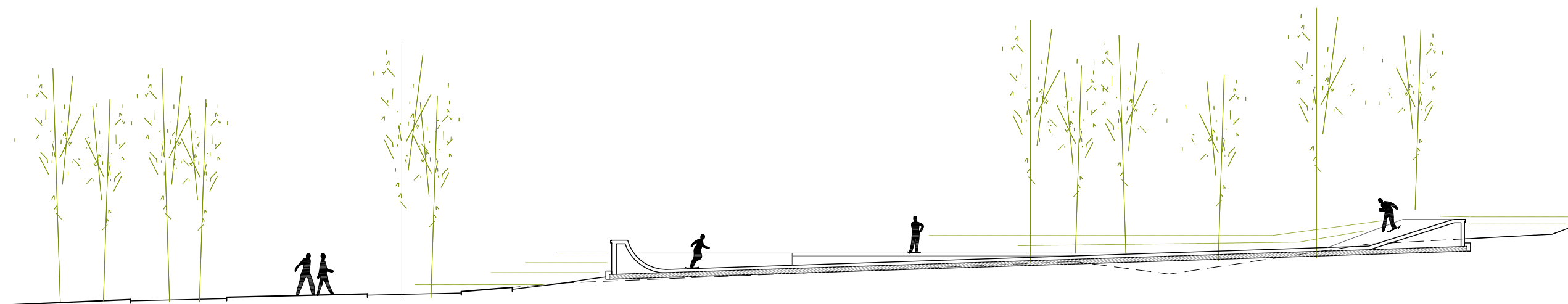
ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

plànol
 planta skatepark
 dg a definició arquitectònica
 skt_rub_proposta.dwg

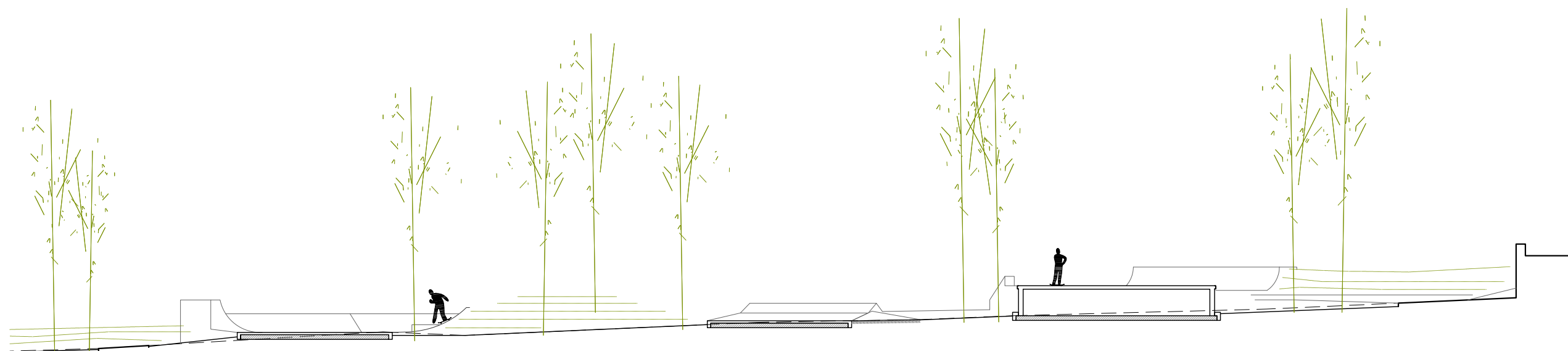
escala A3 1/200
 escala A1 1/100
 data modif. 16/10/2018

pr002

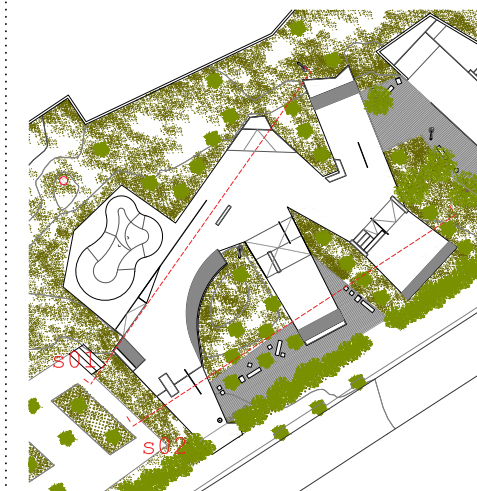




s01



s02



43687638
 N DAVID
 GARCIA (R:
 B6626299
 9)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA (R:
 B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN):
 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:B-454033 /Tomo:44365 /
 Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638N,
 givenName=DAVID, sn=GARCIA
 MARTINEZ, cn=43687638N
 DAVID GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999,
 o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:18:41
 +02'00'

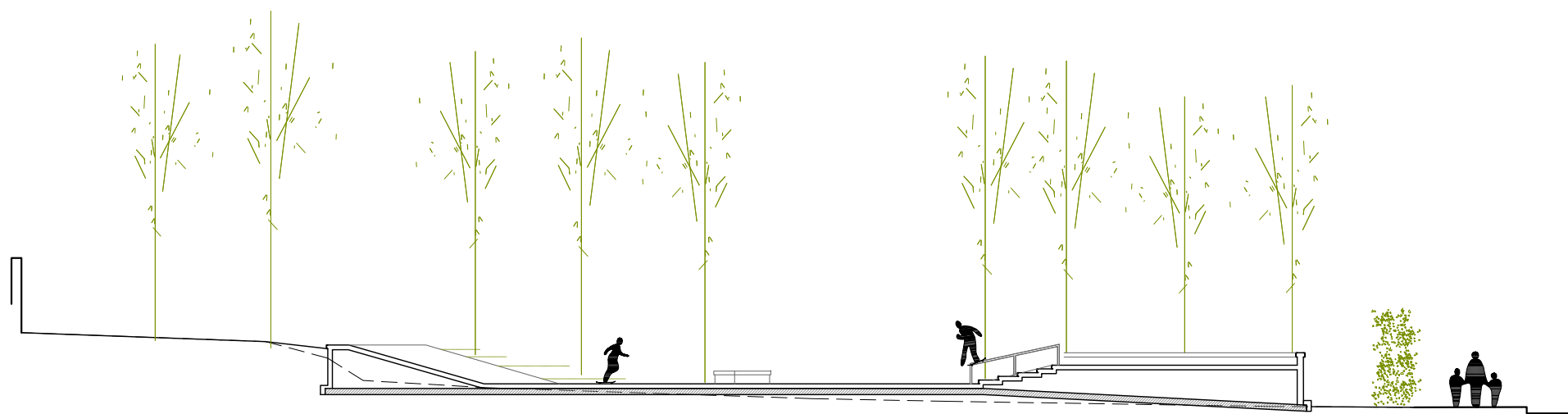
projecte bàsic i executiu
 SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

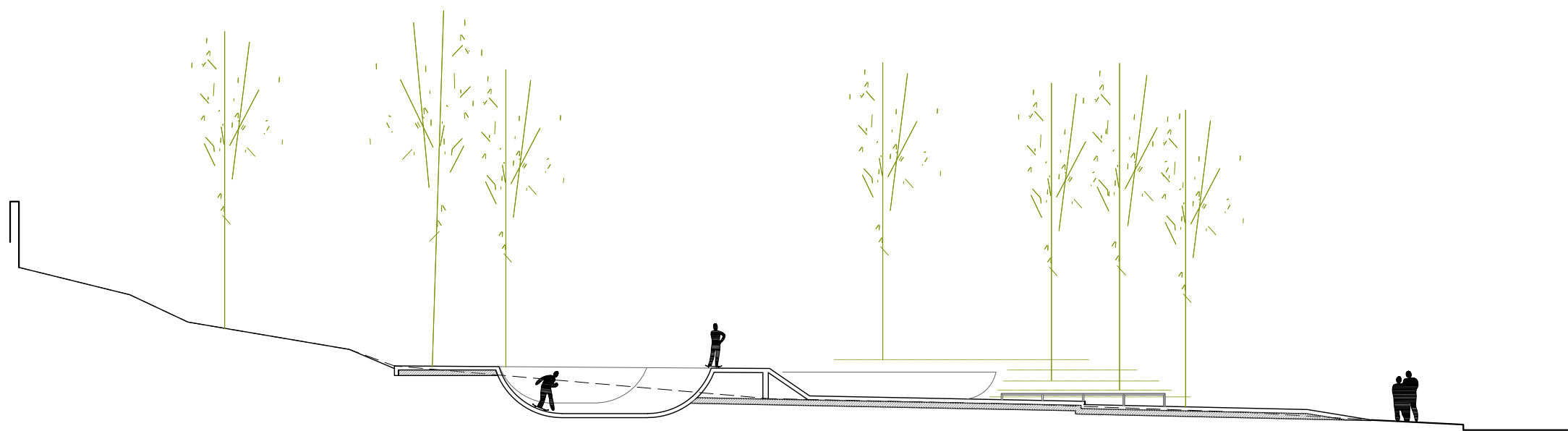
plànol
 seccions
 dg a definició arquitectònica
 skt_rub_proposta.dwg

escala A3 1/200
 escala A1 1/100
 data modif. 16/10/2018

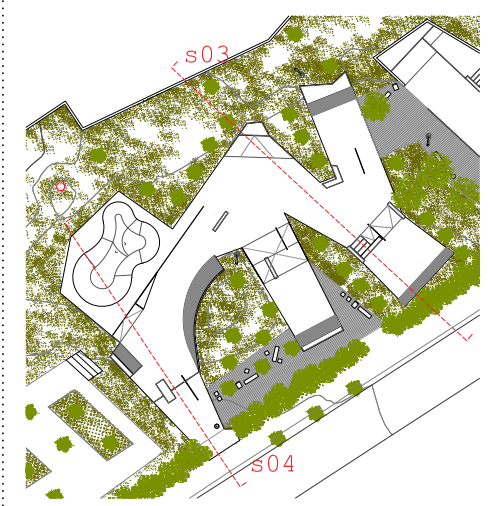
pr003



s03



s04



43687638
 N DAVID
 GARCIA (R.
 B6626299
 9)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA (R:
 B66262999)
 Nombre de reconocimiento
 (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:B-454033 /Tomo:44365 /
 Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638
 N, givenName=DAVID,
 sn=GARCIA MARTINEZ,
 cn=43687638N DAVID GARCIA
 (R: B66262999), 2.5.4.97=VATES-
 B66262999, o=DAW OFFICE SLP,
 c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:19:22
 +02'00'

projecte bàsic i executiu
 SKATEPARK RUBÍ

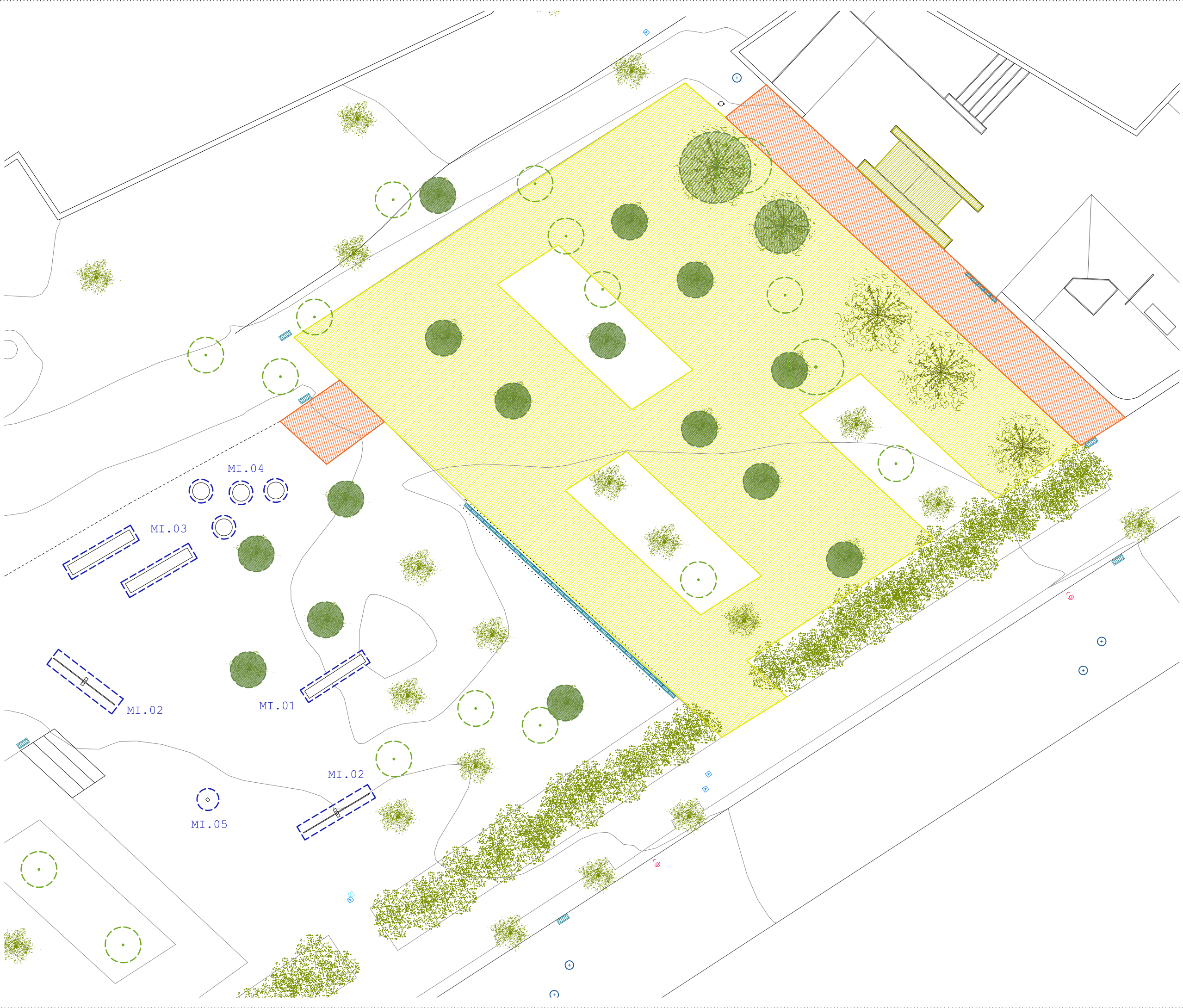
ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

plànol
 seccions
 dg a definició arquitectònica
 skt_rub_proposta.dwg

escala A3 1/200
 escala A1 1/100
 data modif. 16/10/2018

pr004





- LLEGENDA**
- Enderroc paviment existent de losetas de formigó prefabricat.
sup. 681,52 m²
 - Enderroc paviment existent de formigó.
sup. 95,69 m²
 - Enderroc mòdul skatepark existent.
vol. 7,09 m³
 - Desmuntatge i retirada.
 - MI.01 lud tobogan
MI.02 2ud tio vivo
MI.03 2ud jocs infantils
MI.04 4ud jocs infantils
MI.05 lud gronxador
 - Intervenció en clavegueram
Retirada del col·lector d'aigües pluvials
 - Trasplantament d'arbres.
 - ud. 17 arbres
 - ubicació d'origen
 - ubicació de destinació

43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N:
 DAVID GARCIA (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN):
 2.5.4.13=Reg:08005/Hoja:B-454033/
 Tomo:44365/Folio:152/
 Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638N,
 givenName=DAVID, sn=GARCIA
 MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
 GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
 OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:21:08 +02'00'

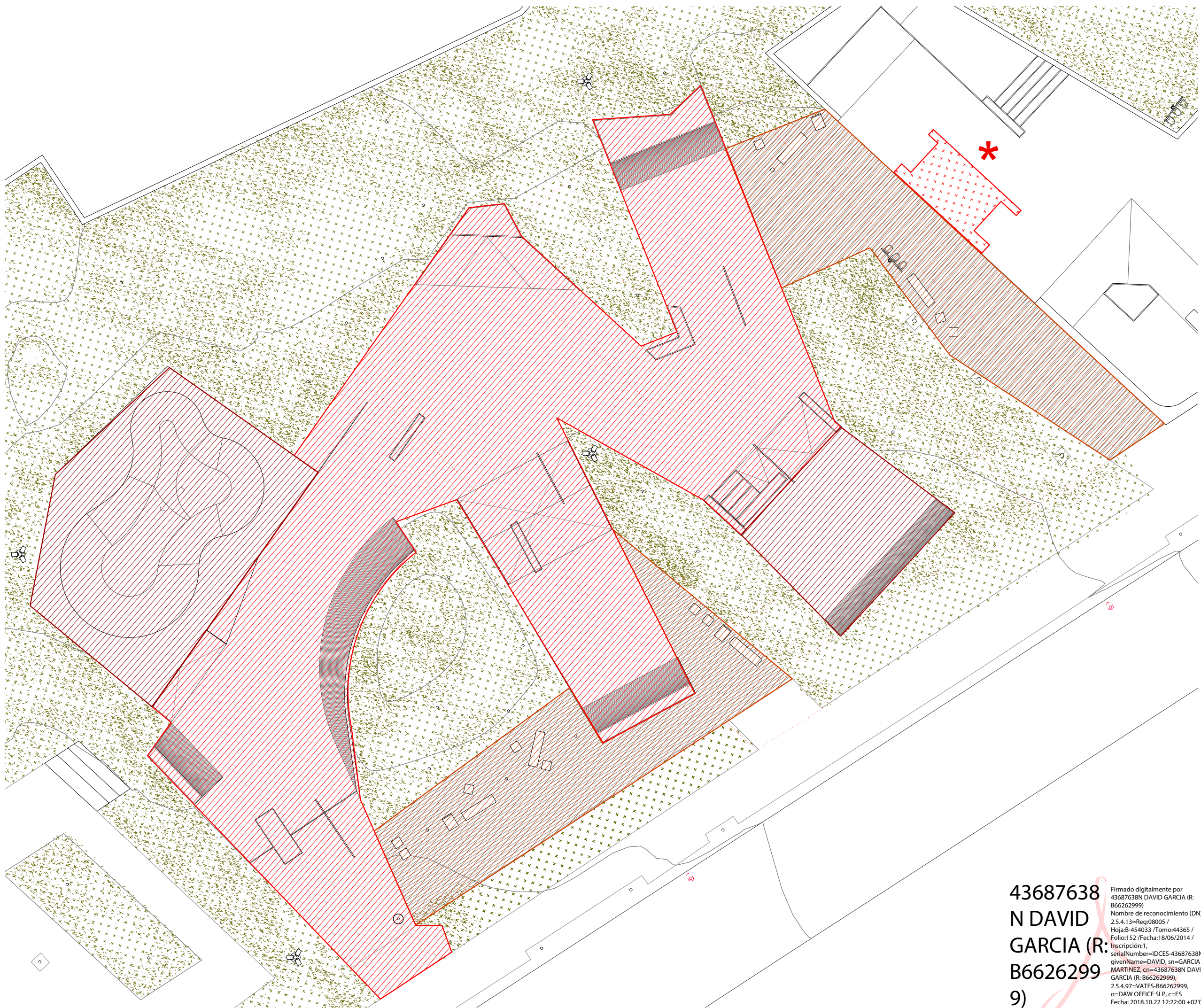
projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

plànol
 enderroc elements existents
 dg c sistemes constructius
 skt_rub_co001_enderroc.dwg

escala A3 1/200
 escala A1 1/100
 data modif. 16/10/2018

co001



LLEGENDA

— contorn paviment existent
— contorn paviment existent

Obra nova sobre terreni

Paviment de formigó HA-25/P/20/IIA+E de gruix 15cm sobre solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell. 508,29 m²

Paviment projectat de formigó HA-35/S/5/IIA+E de gruix 15cm. 194,15 m²

702,44 m²

Obra nova amb canvi de cota

Paviment de formigó HA-25/P/20/IIA+E de gruix 15cm sobre solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell. 148,25 m²

Bowl. Paviment projectat de formigó HA-35/S/5/IIA+E de gruix 15cm. 95,00 m²

243,25 m²

Nou paviment granit

Paviment de rajoles de peces regulars de granit de 60x40x8cm, acabat flamejat, sobre solera de formigó de 20cm de gruix. 287,32 m²

Total superfície construïda 1.193,76 m²

- ACTUACIONS EN SKATEPARK EXISTENT**
- *
1. Neteja de superfícies amb aigua a pressió.
2. Reparacions puntuals.
3. Obra nova
- Obra nova**
- Paviment de formigó HA-25/P/20/IIA+E de gruix 15cm sobre solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell. 17,73 m²
4. Pintat d'elements

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

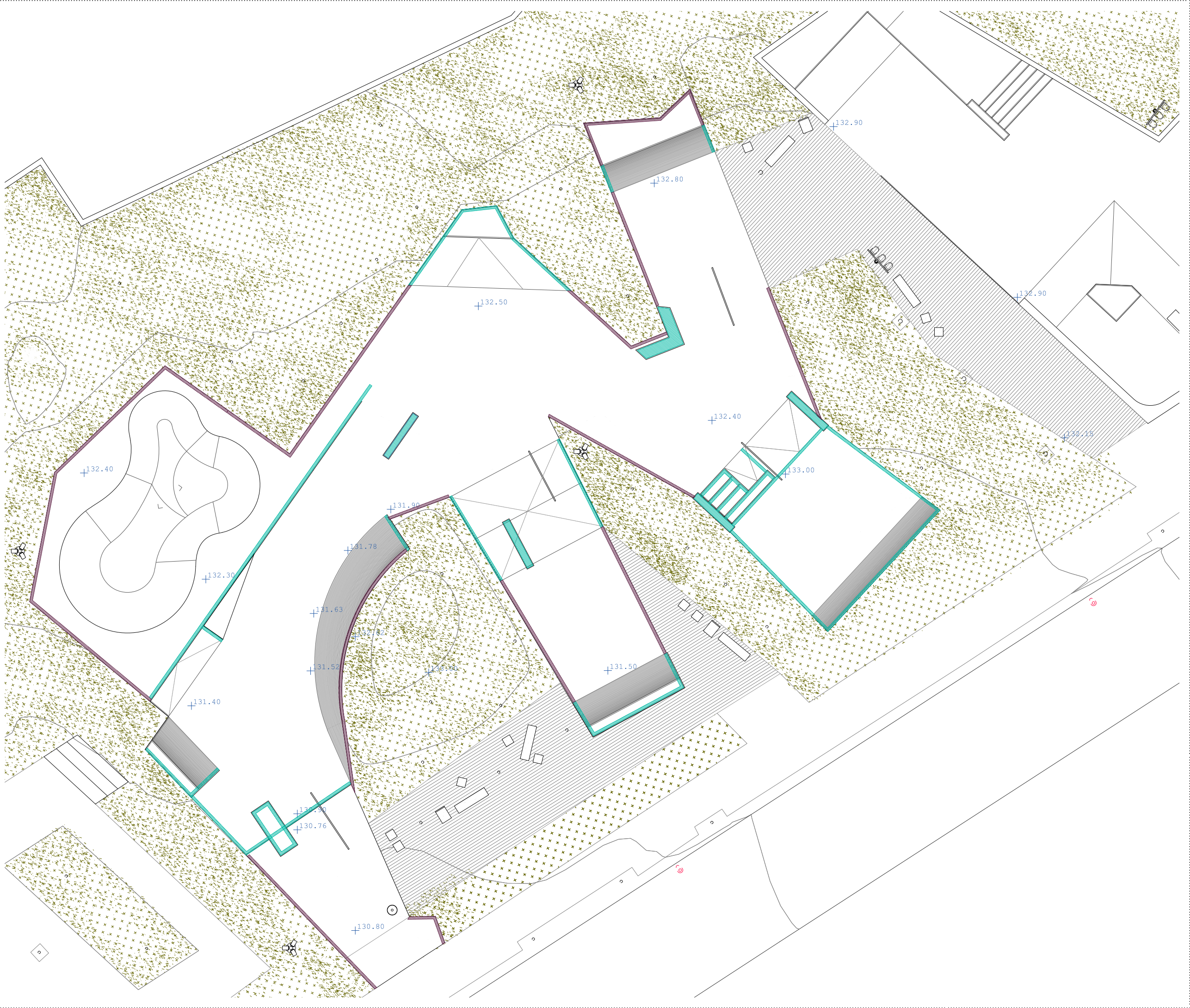
plànol
obra nova
dg c sistemes constructius
skt_rub_co002-co007.dwg

escala A3 1/200
escala A1 1/100
data modif. 16/10/2018

co002

43687638
N DAVID
GARCIA (R:
B6626299
9)

Firmado digitalmente por 43687638N DAVID GARCIA (R: B6626299)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13-Reg:08005 / Hoja:B-454033 / Tomo:44365 / Folio:152 / Fecha:18/06/2014 / Inscripción:1, serialNumber=IDCES-43687638N, givenName=DAVID, sn=GARCIA MARTINEZ, cn=43687638N DAVID GARCIA (R: B6626299), 2.5.4.97-VATES-B66262999, o=DAW OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:22:00 +02'00'



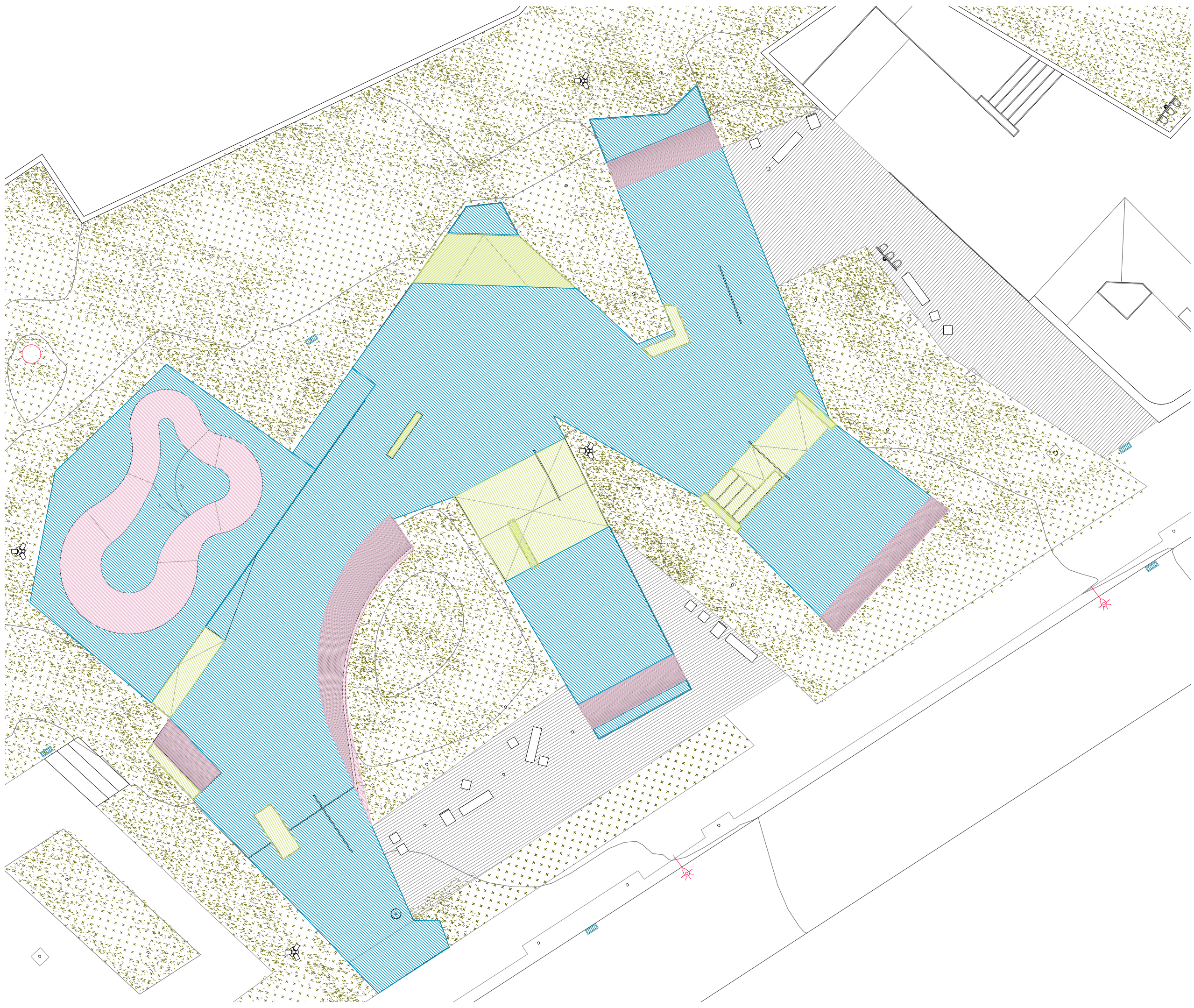
- LLEGENDA**
- Murs de formigó armat
 - Rematada perimetral de la solera amb perfil·leria metàl·lica

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ
 ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

plànol
elem. verticals de formigó
 dg c sistemes constructius
 skt_rub_co002-co007.dwg

escala A3 1/200
 escala A1 1/100
 data modif. 16/10/2018

co004



- LLEGENDA**
- ZONES PLANES HORIZONTALS**
 Paviment de formigó ha-25/p/20/ii+e de 15cm de gruix, d'acabat arremolinat mecànic amb helicòpter.

 malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, me 20x20 d:8 b 500t 8x2.2, i junt de 4 a 6 mm d'amplària i de 2 cm de fondària amb mitjans mecànics.
 - RAMPES, PLANS INCLINATS, PETGES DE GRAONS i PLATAFORMES**
 (tots els elements de formigó de cara plana que no poden tenir un acabat arremolinat mecànic)

 paviment projectat de formigó ha-35/s/5/ii+e de 15cm de gruix, d'acabat polit manual.

 malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, me 20x20 d:8 b 500t 8x2.2 .

 junt a tall de disc de 4 a 6 mm d'amplària i de 2 cm de fondària amb mitjans mecànics i formació de junta arrodonida en el trobament amb copings i xapes metal·liques.
 - ZONES CORBES EN QUARTERS i BOWLS**

 paviment projectat de formigó ha-35/s/5/ii+e de 15cm de gruix, d'acabat polit manual.

 malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, me 20x20 d:6 b 500t 6x2.2. inclou rodons d:10 (300cm de llarg cada 50cm) fixats al coping per a la transició entre la part plana superior i el començament de la bowl.

 junt a tall de disc de 4 a 6 mm d'amplària i de 2 cm de fondària amb mitjans mecànics i formació de junta arrodonida en el trobament amb copings i xapes metal·liques.

43687638N
DAVID GARCIA
(R: B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005/Hoja:8-454033/Tomo:44365/Folio:152/Fecha:18/06/2014/Inscripción:1,serialNumber=IDCES-43687638N, givenName=DAVID, sn=GARCIA MARTINEZ, cn=43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999), 2.5.4.97=vATES-B66262999, o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:24:02 +02'00'

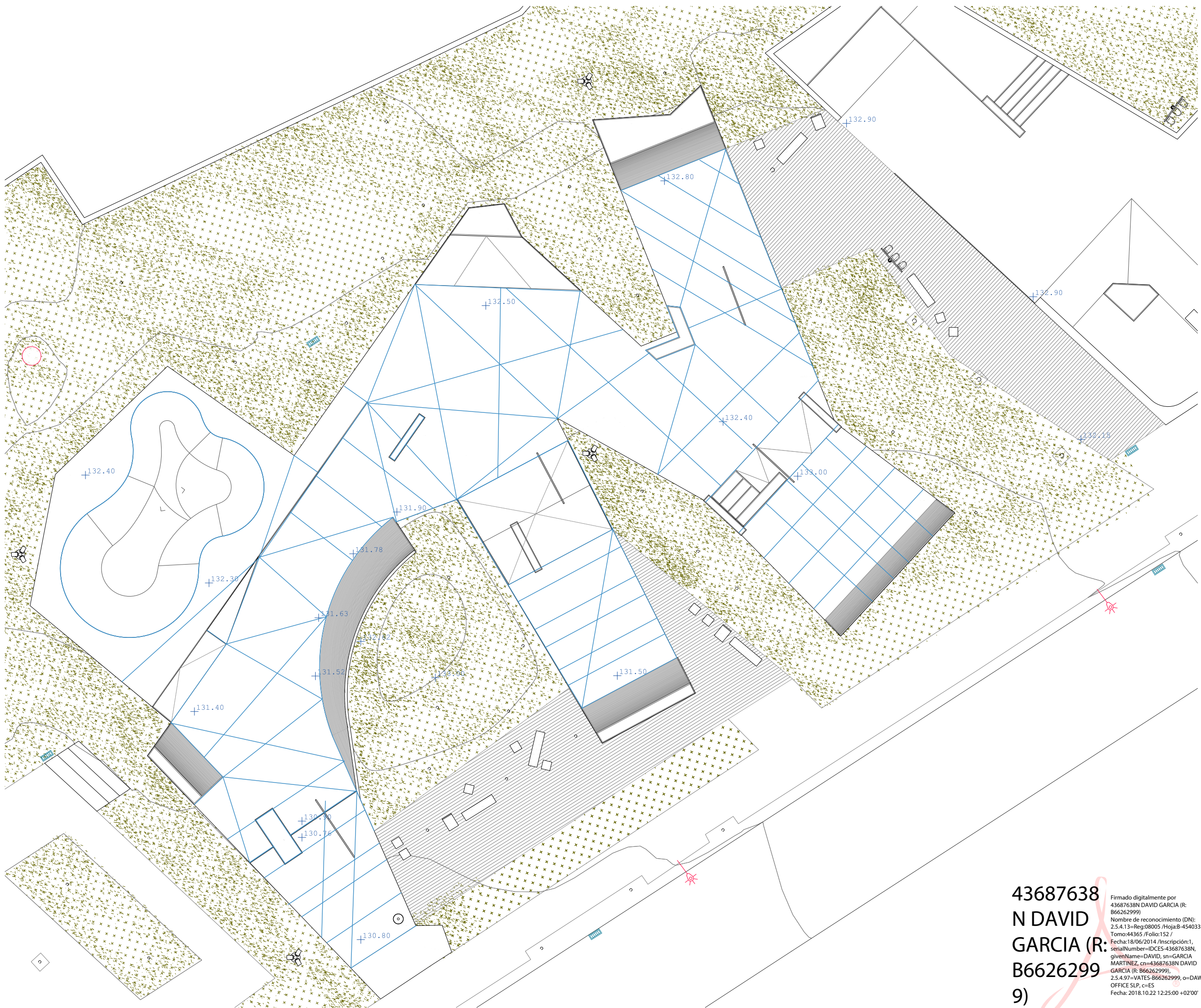
projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skatoparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

plànol
 elem. horitzontals de formigó
 dg c sistemes constructius
 skt_rub_co002-co007.dwg

escala A3 1/200
 escala A1 1/100
 data modif. 16/10/2018

co005



LLEGENDA
 Junta de 3mm mínim d'espessor i 6cm de profunditat.

NOTA:
 - La formació de les juntes es realitzarà segons plànol de replanteig i supervisió de la DF en fase d'execució.

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ
 ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

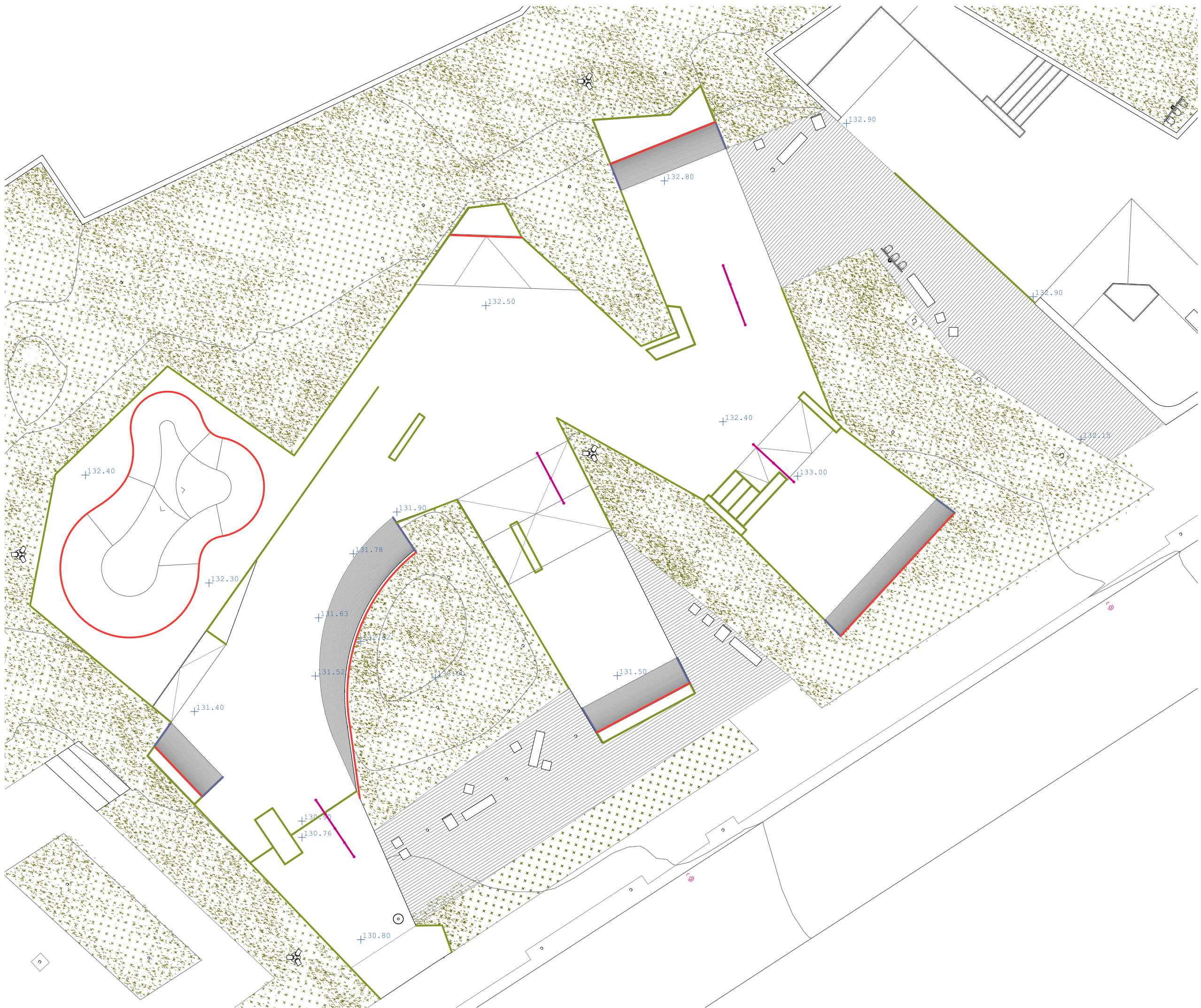
plànol
 juntes de retracció
 dg c sistemes constructius
 skt_rub_co002-co007.dwg

escala A3 1/200
 escala A1 1/100
 data modif. 16/10/2018

43687638
N DAVID
GARCIA (R:
B6626299
9)

Firmado digitalmente por 43687638N DAVID GARCIA (R: B6626299)
 Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005/Hoja:B-454033/Tomo:44365/Folio:152/
 Fecha:18/06/2014/Inscripción:1, serialNumber=IDCES-43687638N, givenName=DAVID, sn=GARCIA MARTINEZ, cn=43687638N DAVID GARCIA (R: B6626299), 2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:25:00 +02'00'

co006



- LLEGENDA**
- Perfil UPN 140 imprimat i pintat amb color a especificar per la DF.
 - Perfil en "U" de 140x60mm, conformat amb pletines d'acer laminat amb espessor 5mm, imprimat i pintat amb color a especificar per la DF.
 - Perfil tubular d'acer de diàmetre 60mm i espessor 5mm, imprimat i pintat amb color a especificar per la DF.
 - Barana conformada amb perfil tubular d'acer de diàmetre 60mm i espessor 5mm, imprimat i pintat amb color a especificar per la DF.

Firmado digitalmente por 43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 / Tomo:44365 /Folio:152 /Fecha:18/06/2014 / Inscripción:1, serialNumber=IDCES-43687638N, givenName=DAVID, sn=GARCIA MARTINEZ, cn=43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999), 2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:26:04 +02'00'

43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999)

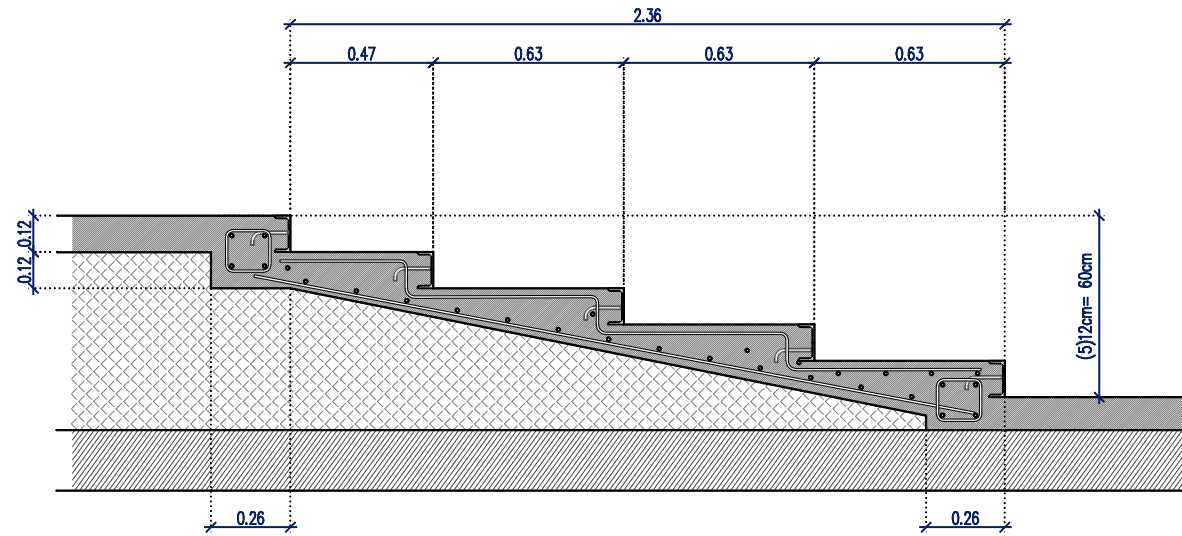
projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skatoparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

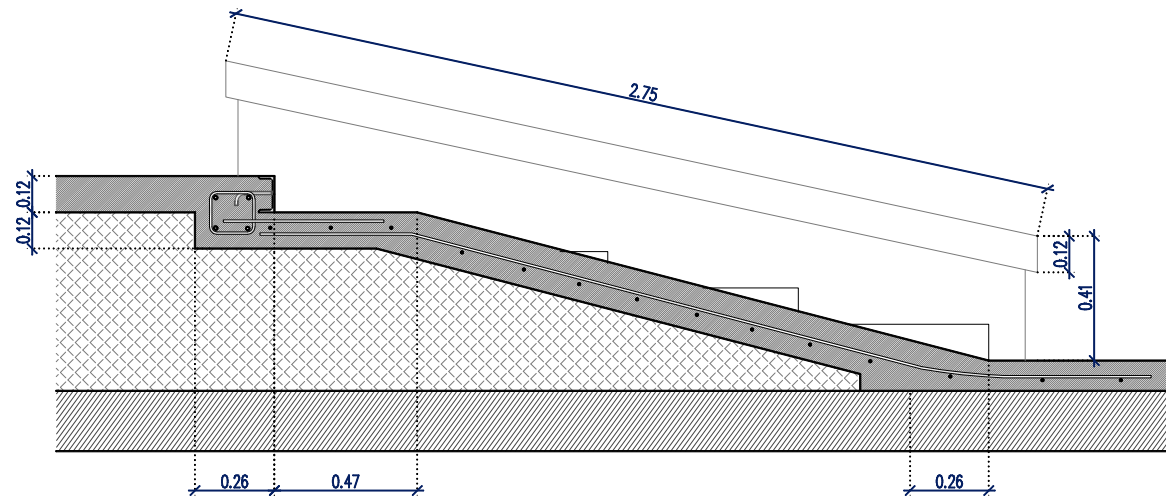
plànol
serralleria
 dg c sistemes constructus
 skt_rub_co002-co007.dwg

escala A3 1/200
 escala A1 1/100
 data modif. 16/10/2018

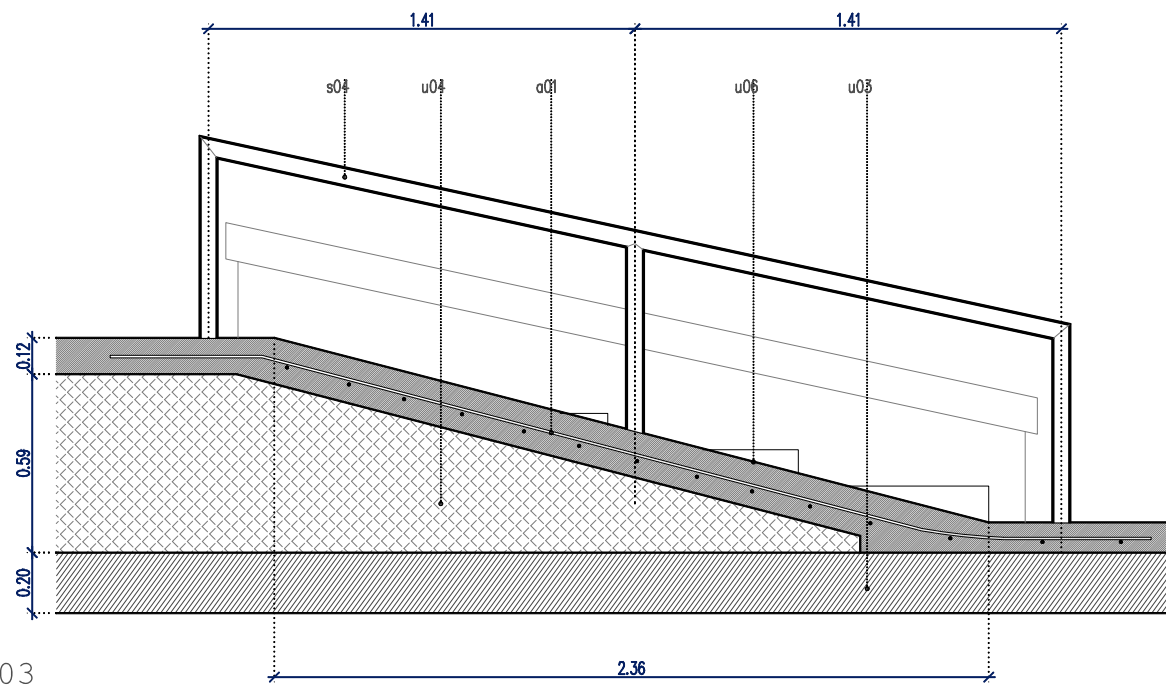
co007



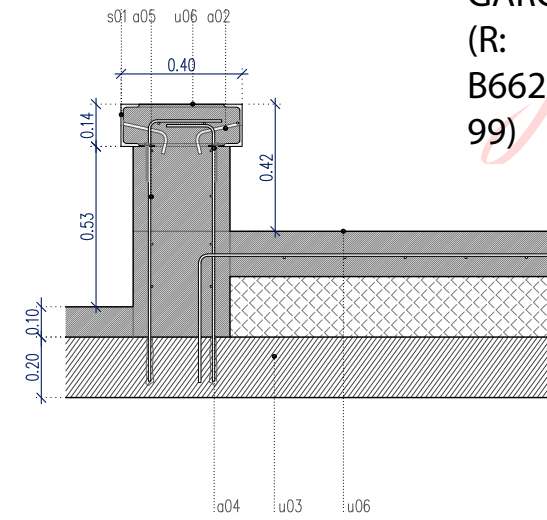
D.01



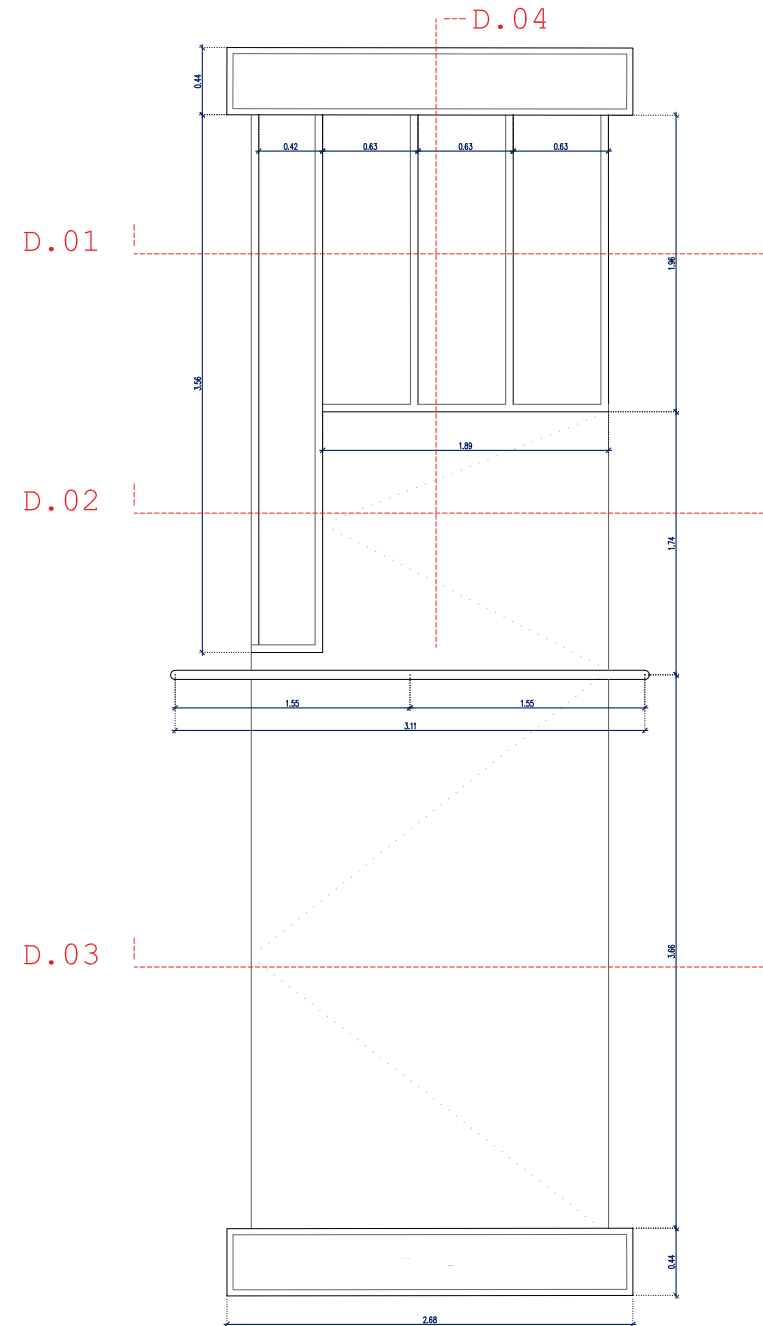
D.02



D.03



D.04



LEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

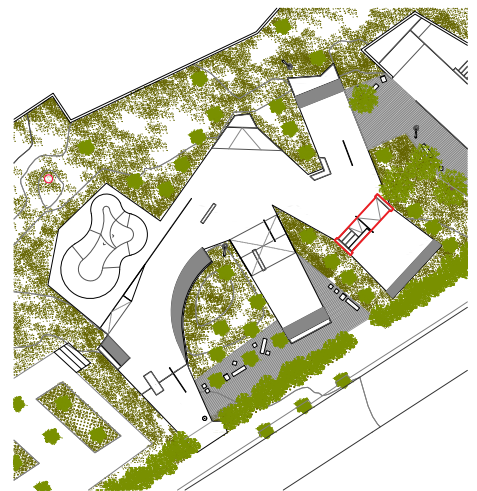
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Terreny existent compactat.
- u03 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Paviment de formigó HA-25/P/20/IIA+E de 15cm de gruix.
- u06 Paviment projectat de formigó HA-35/S/5/IIA+E de consistència seca, gruix 15cm.
- u07 Junt de 4 a 6 mm d'amplària i de 2 cm de fondària amb mitjans mecànics.

ARMADURES I CONNECTORS

- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8 B500T, amb 5cm de recobriment mínim.
- a02 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a03 Reforc de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a04 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a05 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volt dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volt dels elements de formigó. Gruix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i gruix de 4mm. Es soldaran a potes d'ancoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

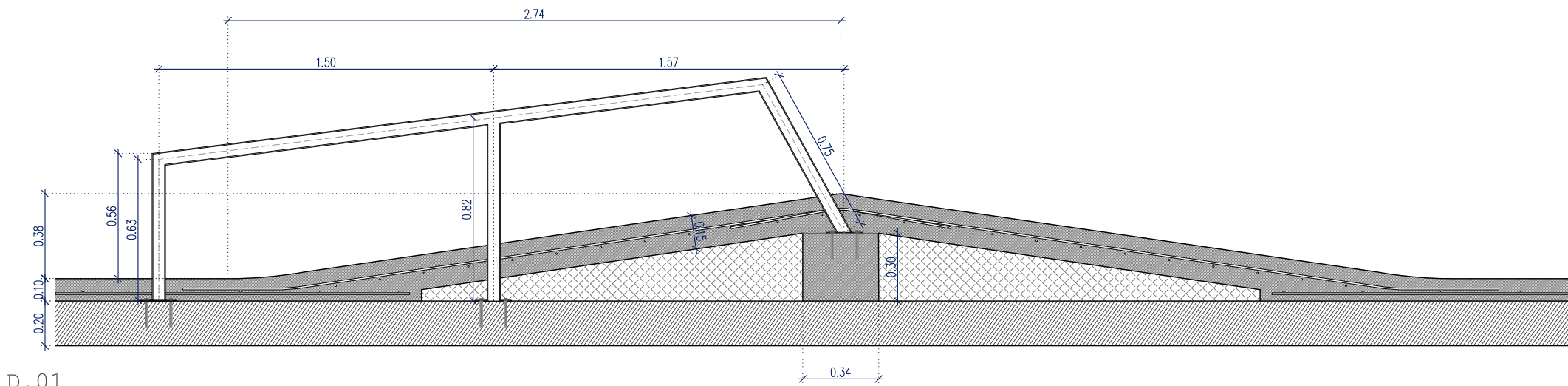
plànol
detalls set escalas
sistemes constructius
SKT_DET03_stairs.dwg

escala A3 1/25
escala A1 1/12
data modif. 16/10/2018

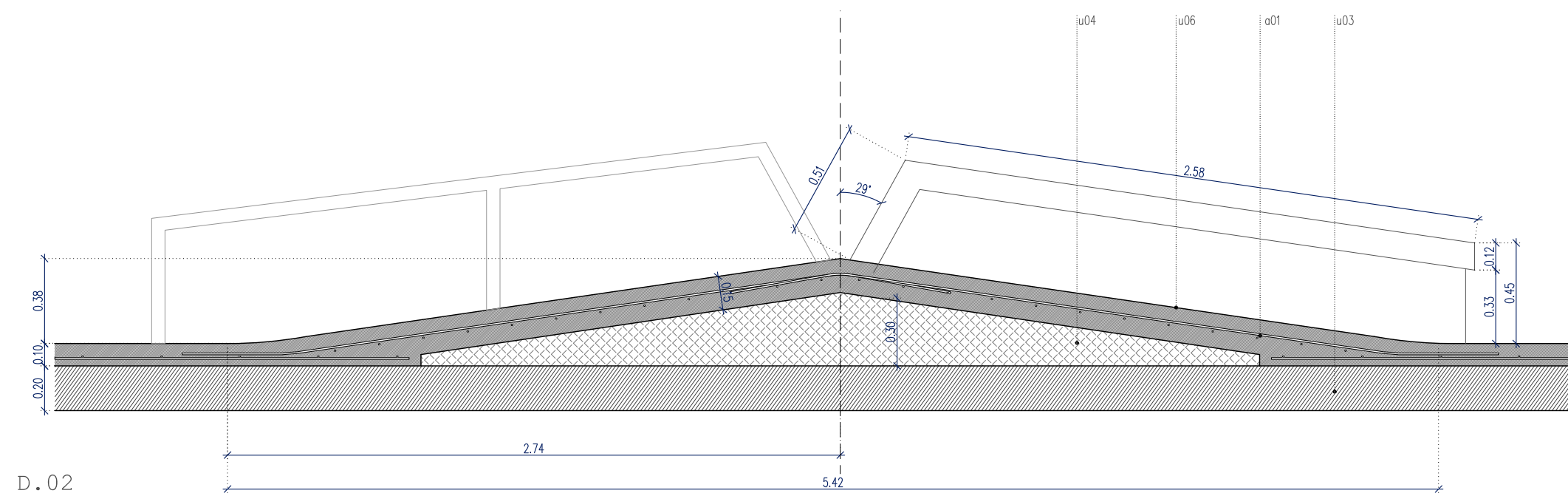
de001

43687638
N DAVID
GARCIA
(R:
B662629
99)

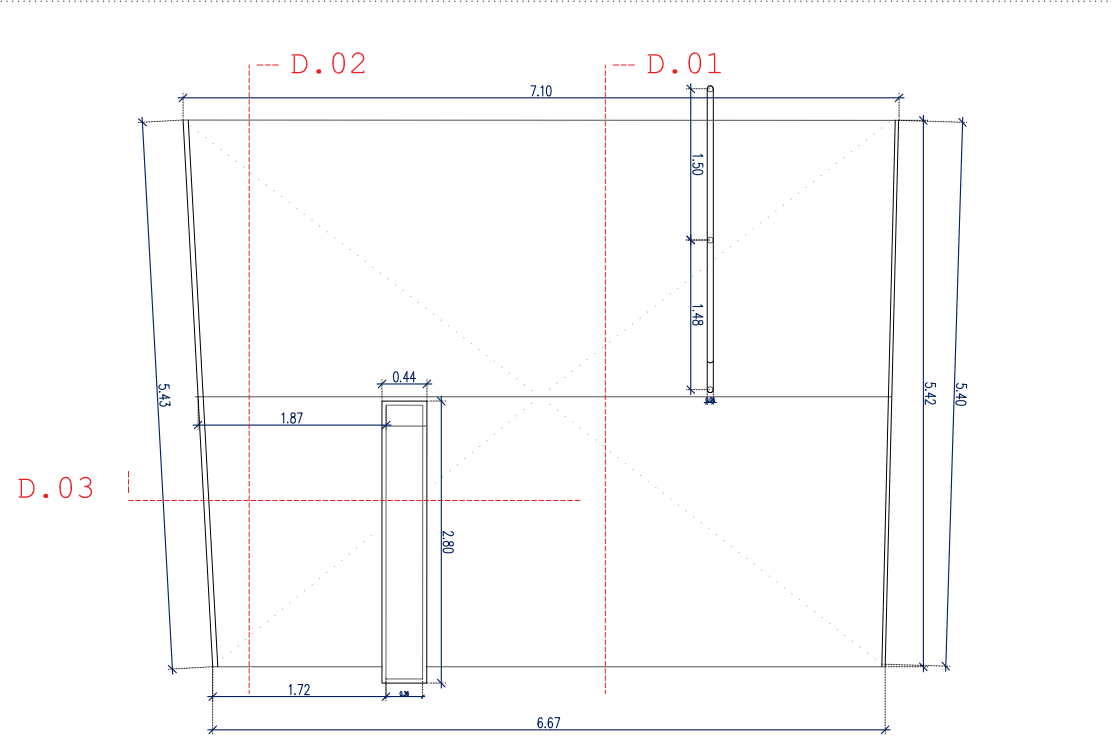
Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA
(R: B66262999)
Nombre de reconocimiento
(DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /
Hoja:8-454033 /
Tomu:44365 /Folio:152 /
Fecha:18/06/2014 /
Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-436876
38N, givenName=DAVID,
sn=GARCIA MARTINEZ,
cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999)
2.5.4.97=VATES-B66262999,
o=DAW OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:31:14
+02'00'



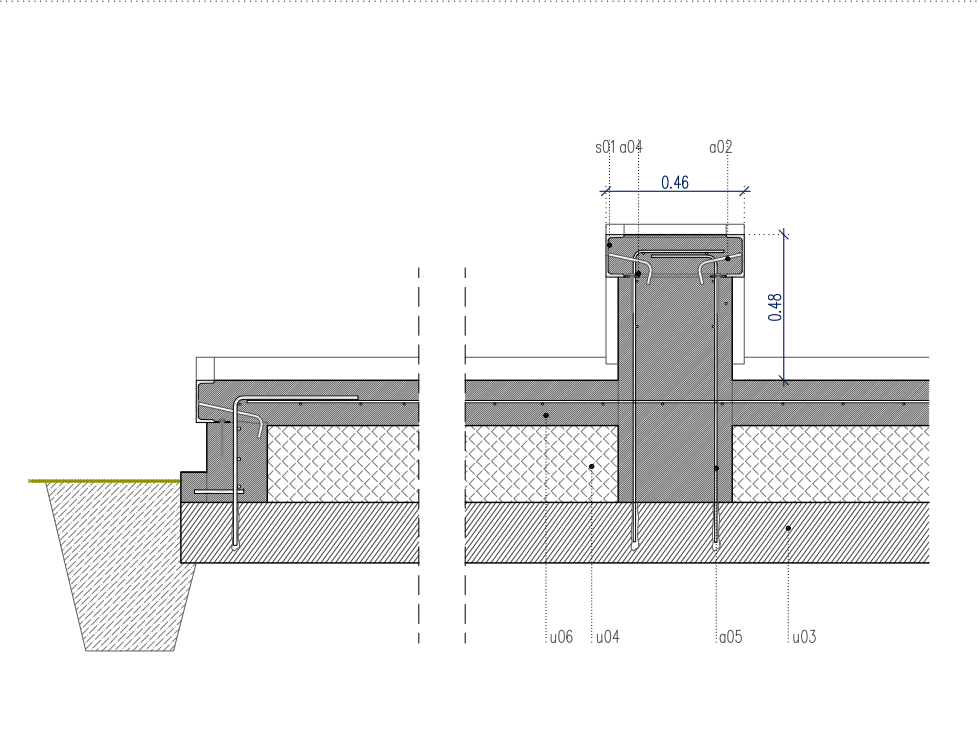
D.01



D.02



PLANTA



D.03

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

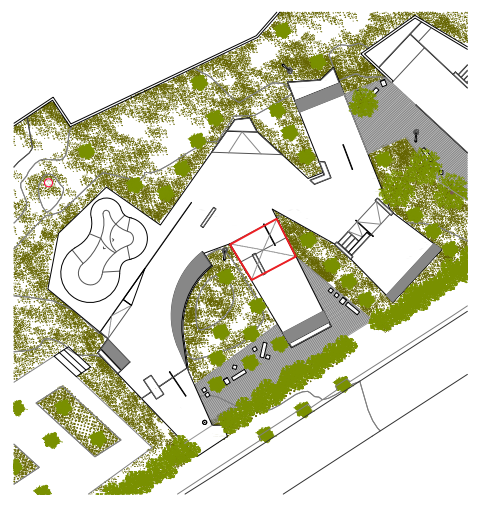
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Solera de formigó existent.
- u03 Terreny existent compactat.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 1cm de cantell acabat lliscat a mà.

ARMADURES I CONNECTORS

- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:12-12 B500SD, amb 5cm de recobriment mínim.
- a02 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8-8 B500SD, amb 5cm de recobriment mínim.
- a03 Connector de solera, tac químic de Ø12mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 50x50cm.
- a04 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a05 Reforç de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a06 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a07 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó. Guix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i guix de 4mm. Es soldaran a potes d'ancoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

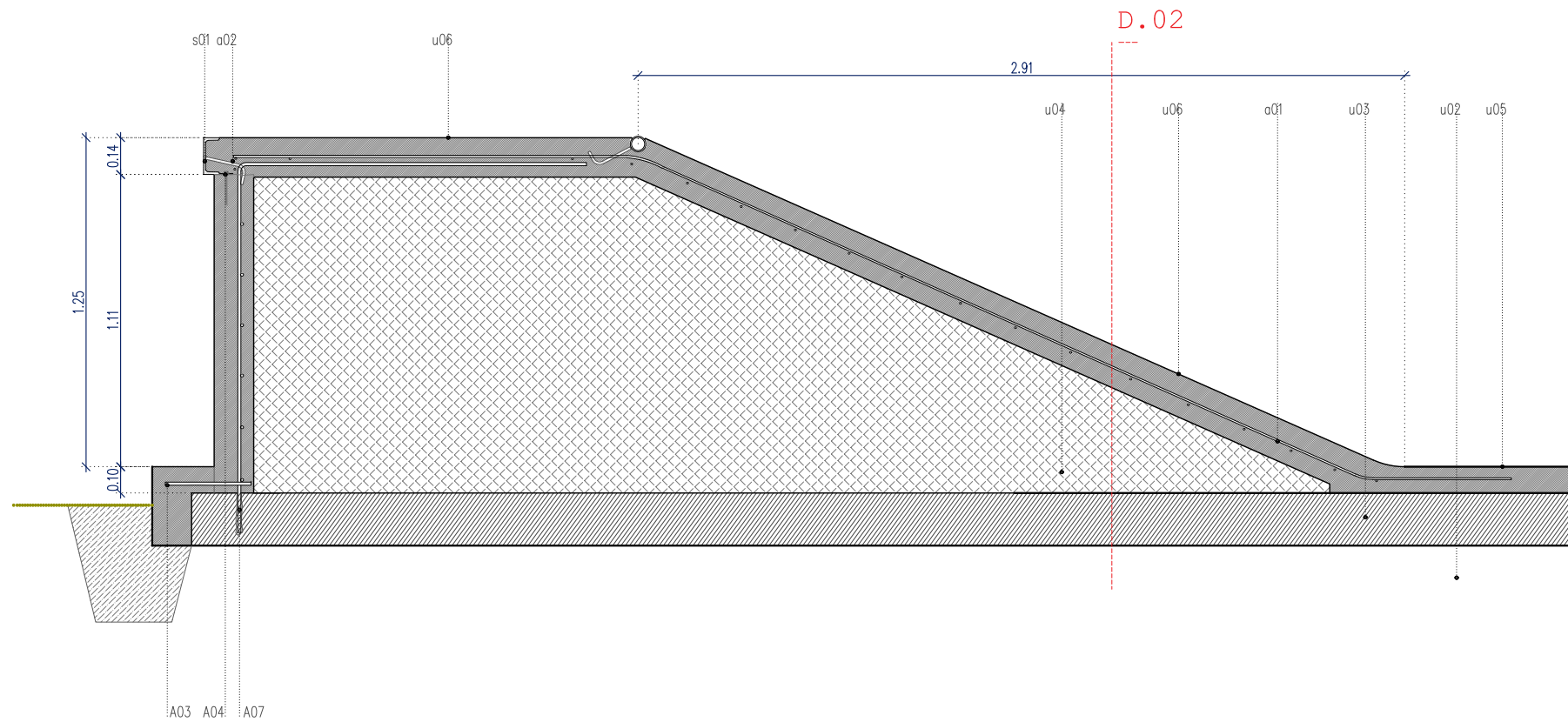
plànol
 detall hip
 dg c sistemes constructius
 SKT_DET02_hip.dwg

escala A3 1/25
 escala A1 1/12
 data modif. 16/10/2018

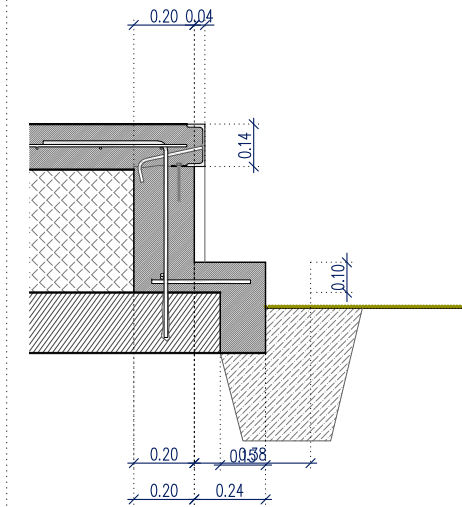
de002

43687638
 N DAVID
 GARCIA
 (R:
 B6626299
 9)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA
 (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento
 (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:B-454033 /
 Tomo:44365 /Folio:152 /
 Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687
 638N, givenName=DAVID,
 sn=GARCIA MARTINEZ,
 cn=43687638N DAVID
 GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999,
 o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:32:40
 +02'00'



D.01



D.02

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

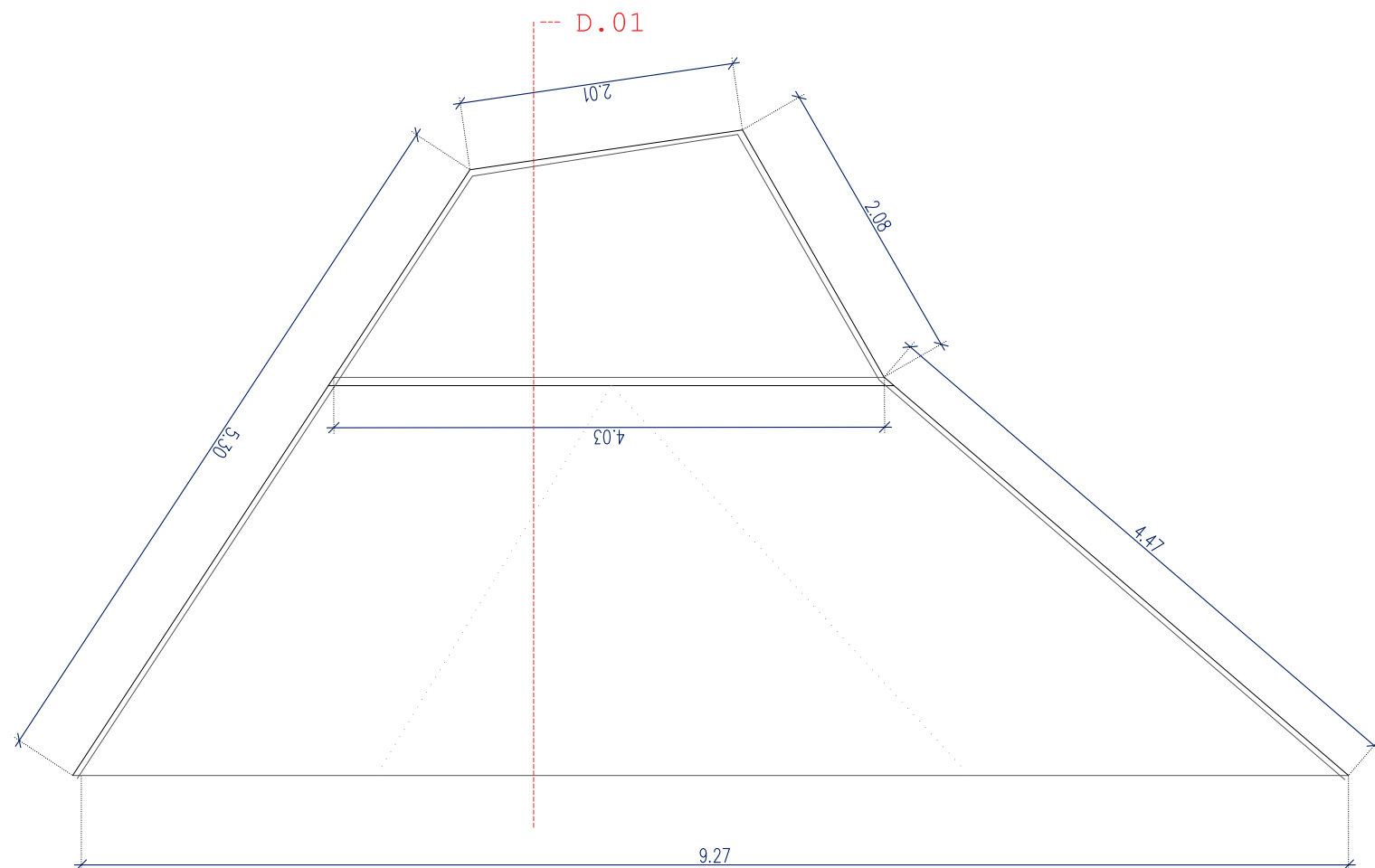
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Terreny existent compactat.
- u03 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Paviment de formigó HA-25/P/20/IIA+E de 15cm de gruix.
- u06 Paviment projectat de formigó HA-35/S/5/IIA+E de consistència seca, gruix 15cm.
- u07 Junt de 4 a 6 mm d'amplària i de 2 cm de fondària amb mitjans mecànics.

ARMADURES I CONNECTORS

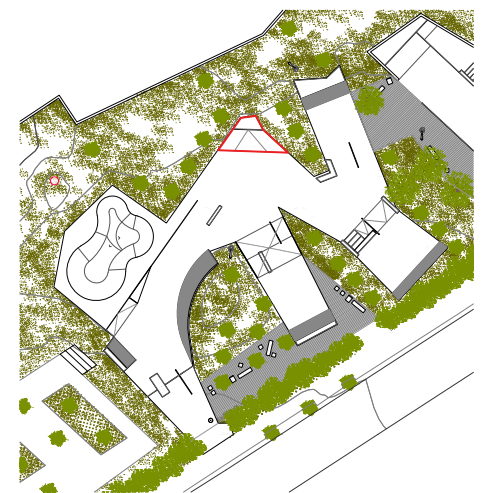
- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8 B500T, amb 5cm de recobriment mínim.
- a02 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a03 Reforc de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a04 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a05 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó. Gruix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i gruix de 4mm. Es soldaran a potes d'ancoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



PLANTA



projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

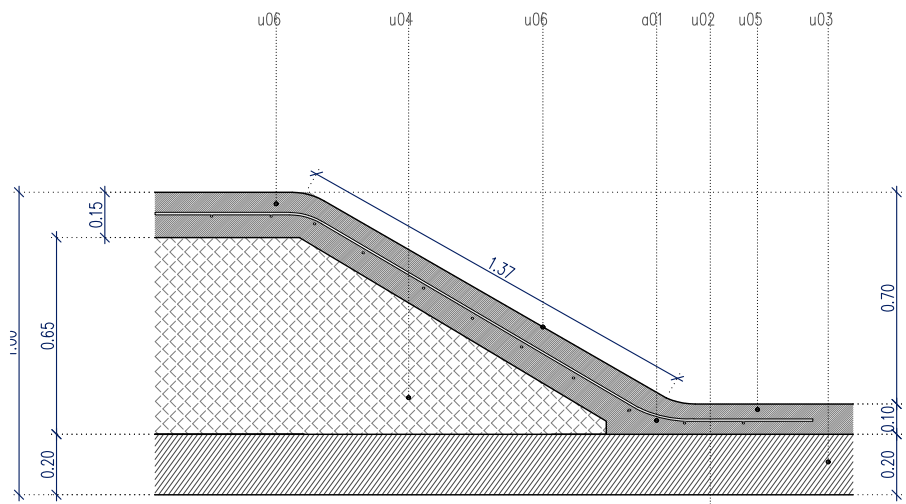
plànol
 detalls pla inclinat
 dg c sistemes constructius
 SKT_DET02_ramps.dwg

escala A3 1/25
 escala A1 1/12
 data modif. 16/10/2018

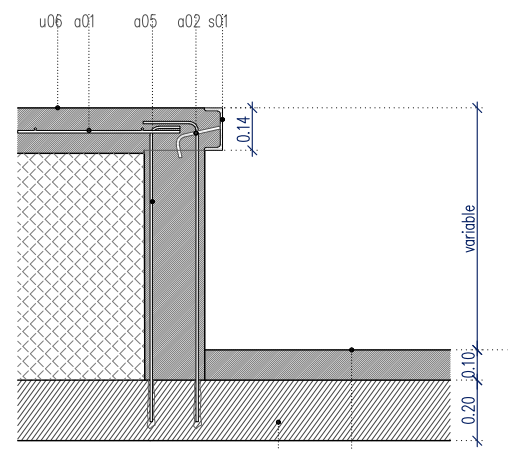
de003

43687638
 N DAVID
 GARCIA
 (R:
 B662629
 99)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA
 (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento
 (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:B-454033 /
 Tomo:44365 /Folio:152 /
 Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687
 638N, givenName=DAVID,
 sn=GARCIA MARTINEZ,
 cn=43687638N DAVID
 GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999,
 o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:33:52
 +02'00'



D.01



D.01

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

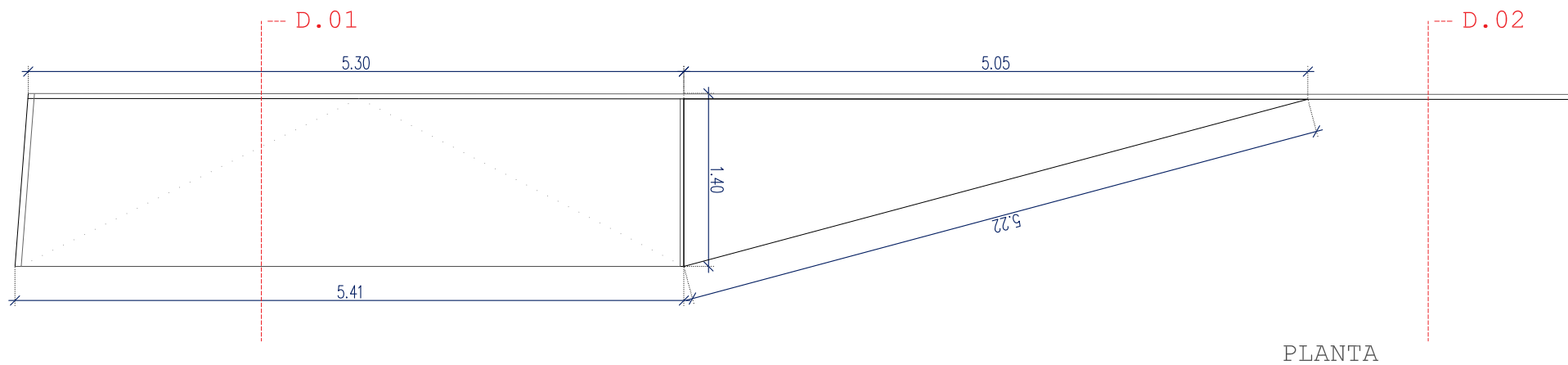
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Terreny existent compactat.
- u03 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Paviment de formigó HA-25/P/20/IIA+E de 15cm de gruix.
- u06 Paviment projectat de formigó HA-35/S/5/IIA+E de consistència seca, gruix 15cm.
- u07 Junt de 4 a 6 mm d'amplària i de 2 cm de fondària amb mitjans mecànics.

ARMADURES I CONNECTORS

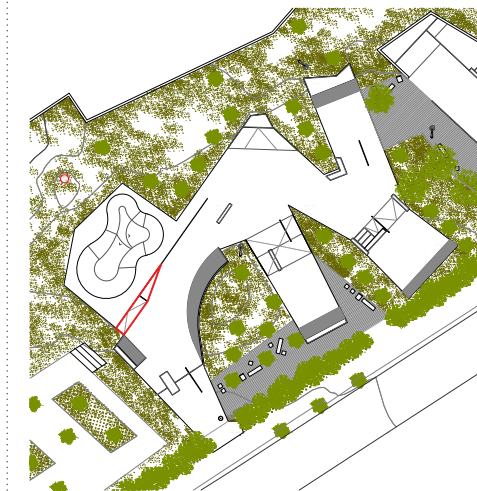
- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8 B500T, amb 5cm de recobriment mínim.
- a02 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a03 Reforc de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a04 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a05 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó. Gruix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i gruix de 4mm. Es soldaran a potes d'ancoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



PLANTA



projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

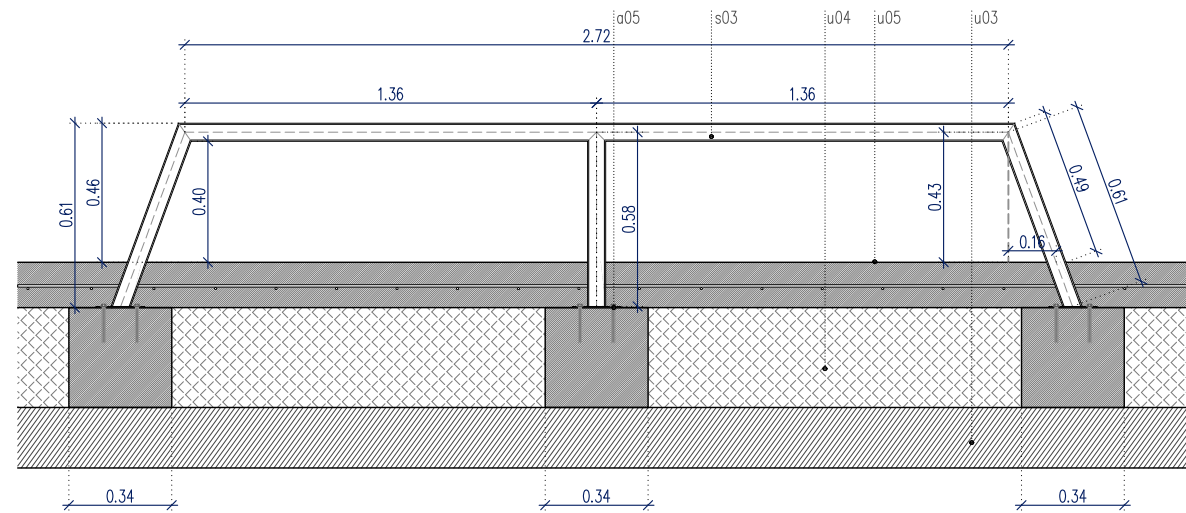
plànol
 detall rampa
 dg c sistemes constructius
 SKT_DET02_ramps.dwg

escala A3 1/25
 escala A1 1/12
 data modif. 16/10/2018

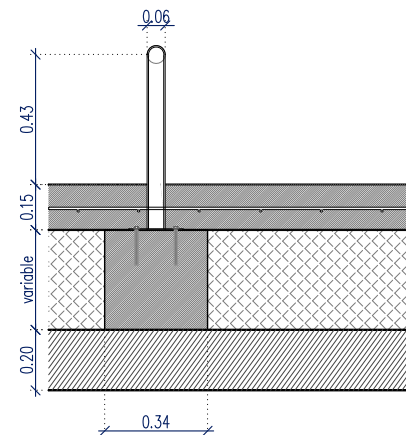
de004

43687638
 N DAVID
 GARCIA (R:
 B6626299
 9)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA (R:
 B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN):
 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:B-454033 /Tomo:44365 /
 Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638N,
 givenName=DAVID, sn=GARCIA
 MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
 GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999,
 o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:34:59 +02'00'



D.01



D.02

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

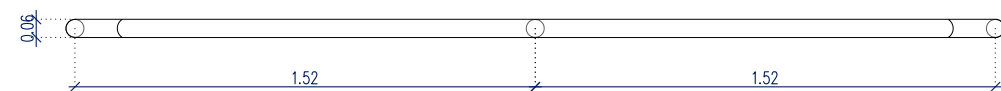
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Terreny existent compactat.
- u03 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Paviment de formigó HA-25/P/20/IIA+E de 15cm de gruix.
- u06 Paviment projectat de formigó HA-35/S/5/IIA+E de consistència seca, gruix 15cm.
- u07 Junt de 4 a 6 mm d'amplària i de 2 cm de fondària amb mitjans mecànics.

ARMADURES I CONNECTORS

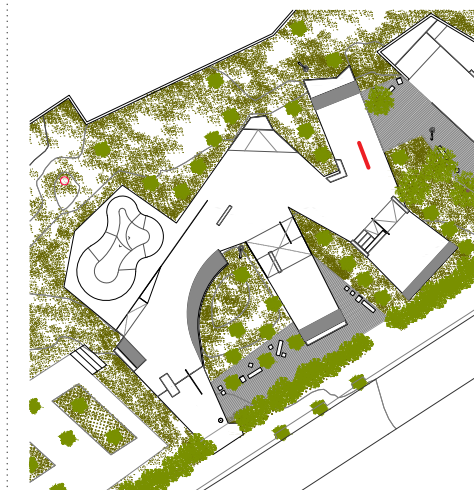
- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8 B500T, amb 5cm de recobriment mínim.
- a02 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a03 Reforc de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a04 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a05 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó. Gruix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i gruix de 4mm. Es soldaran a potes d'ancoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



PLANTA



projecte bàsic i executiu

SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

plànol

detalls rail

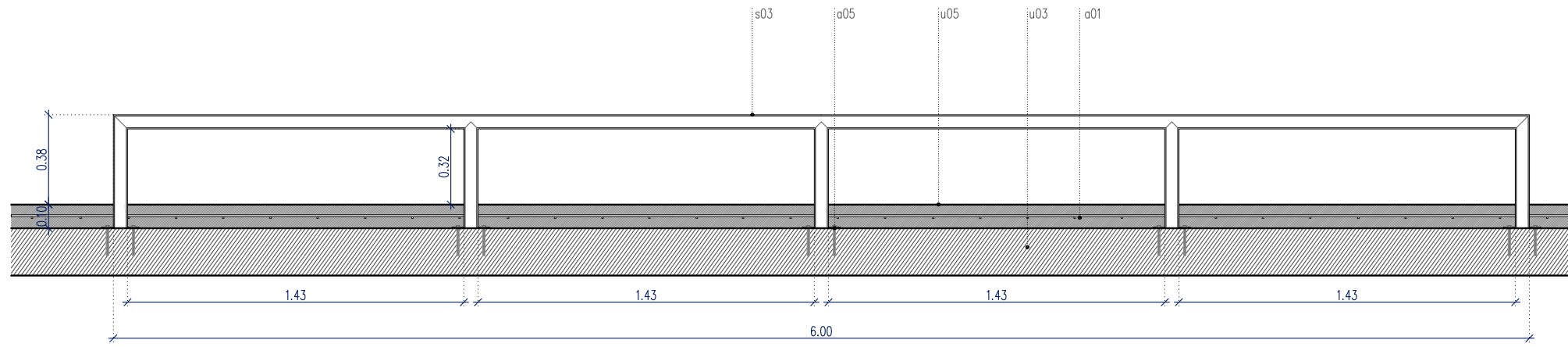
dg c sistemes constructius
 SKT_DET04_rails.dwg

escala A3 1/25
 escala A1 1/12
 data modif. 16/10/2018

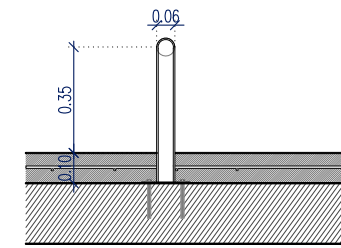
de005

43687638 N DAVID GARCIA (R: B6626299 9)

Firmado digitalmente por 43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 / Hoja:B-454033 / Tomo:44365 / Folio:152 / Fecha:18/06/2014 / Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638N, givenName=DAVID, sn=GARCIA MARTINEZ, cn=43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999), 2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:36:07 +02'00'



D.01



D.02

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

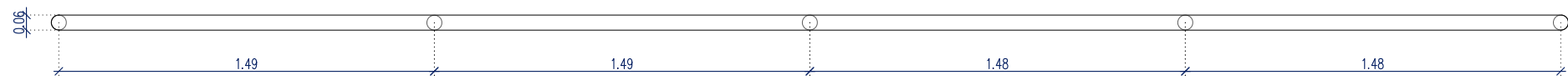
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Terreny existent compactat.
- u03 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Paviment de formigó HA-25/P/20/IIA+E de 15cm de gruix.
- u06 Paviment projectat de formigó HA-35/S/5/IIA+E de consistència seca, gruix 15cm.
- u07 Junt de 4 a 6 mm d'amplària i de 2 cm de fondària amb mitjans mecànics.

ARMADURES I CONNECTORS

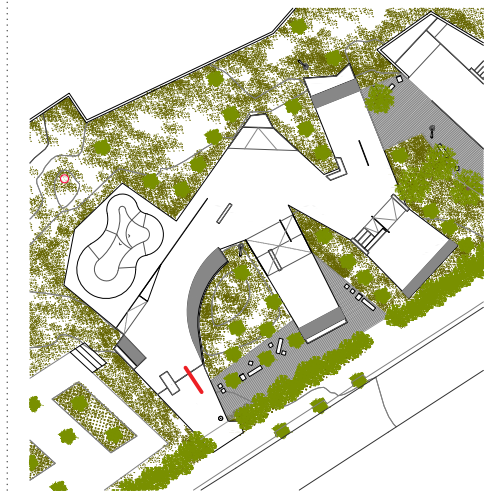
- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8 B500T, amb 5cm de recobriment mínim.
- a02 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a03 Reforc de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a04 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a05 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó. Gruix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i gruix de 4mm. Es soldaran a potes d'ancoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



PLANTA



projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

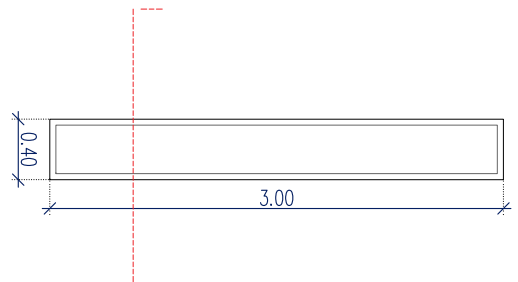
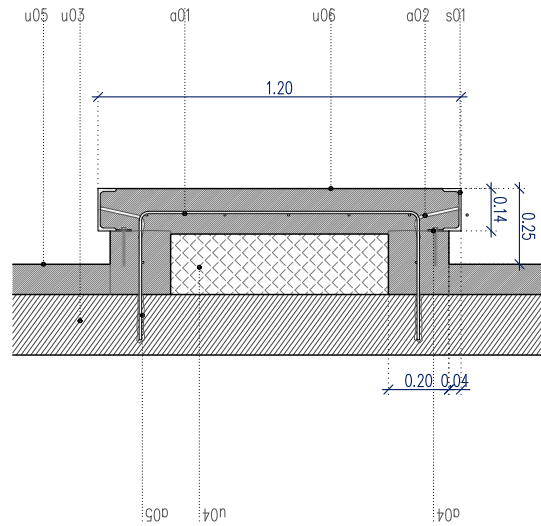
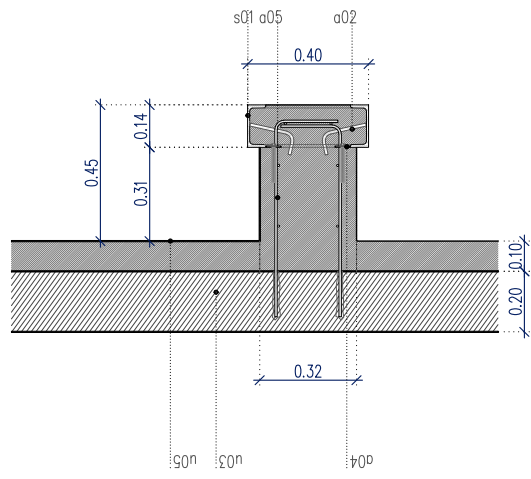
ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

plànol
 detalls low rail
 dg c sistemes constructius
 SKT_DET04_rails.dwg

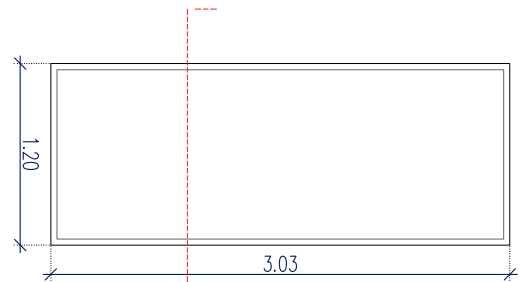
escala A3 1/25
 escala A1 1/12
 data modif. 16/10/2018

de006

43687638 N DAVID GARCIA (R: B66262999)
 Firmado digitalmente por 43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 / Hoja:B-454033 / Tomo:44365 / Folio:152 / Fecha:18/06/2014 / Inscripción:1, serialNumber=IDCES-43687638N, givenName=DAVID, sn=GARCIA MARTINEZ, cn=43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999), 2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:37:43 +02'00'



PLANTA



PLANTA

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

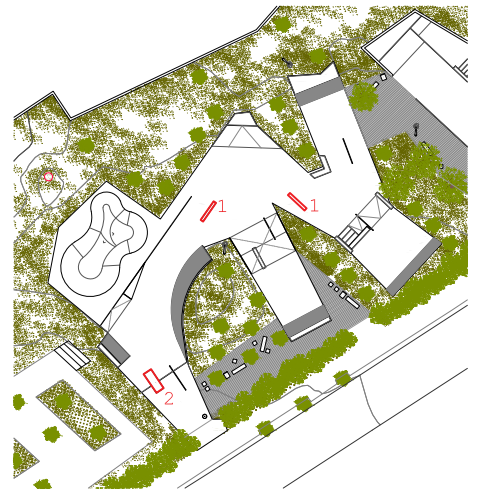
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Terreny existent compactat.
- u03 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 20cm de cantell.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Paviment de formigó HA-25/P/20/IIA+E de 15cm de gruix.
- u06 Paviment projectat de formigó HA-35/S/5/IIA+E de consistència seca, gruix 15cm.
- u07 Junt de 4 a 6 mm d'amplària i de 2 cm de fondària amb mitjans mecànics.

ARMADURES I CONNECTORS

- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8 B500T, amb 5cm de recobriment mínim.
- a02 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a03 Reforc de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a04 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a05 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó. Gruix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i gruix de 4mm. Es soldaran a potes d'ancoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



projecte bàsic i executiu

SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

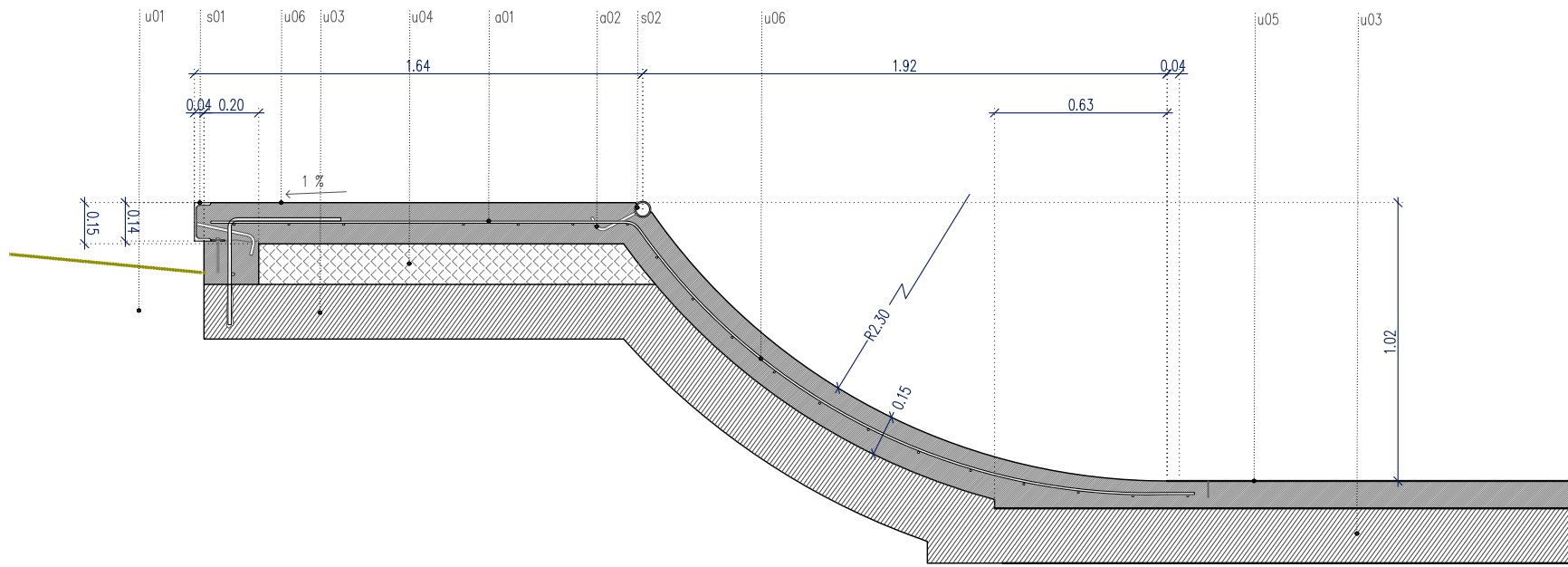
plànol
 detall manual
 dg c sistemes constructius
 SKT_DET02_ramps.dwg

escala A3 1/25
 escala A1 1/12
 data modif. 16/10/2018

de007

43687638
 N DAVID
 GARCIA (R.
 B6626299
 9)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA (R:
 B66262999)
 Nombre de reconocimiento
 (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:B-454033 /Tomos:44365 /
 Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638
 N, givenName=DAVID,
 sn=GARCIA MARTINEZ,
 cn=43687638N DAVID GARCIA
 (R: B66262999), 2.5.4.97=VATES-
 B66262999, o=DAW OFFICE
 SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:39:00
 +02'00'



D.01

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

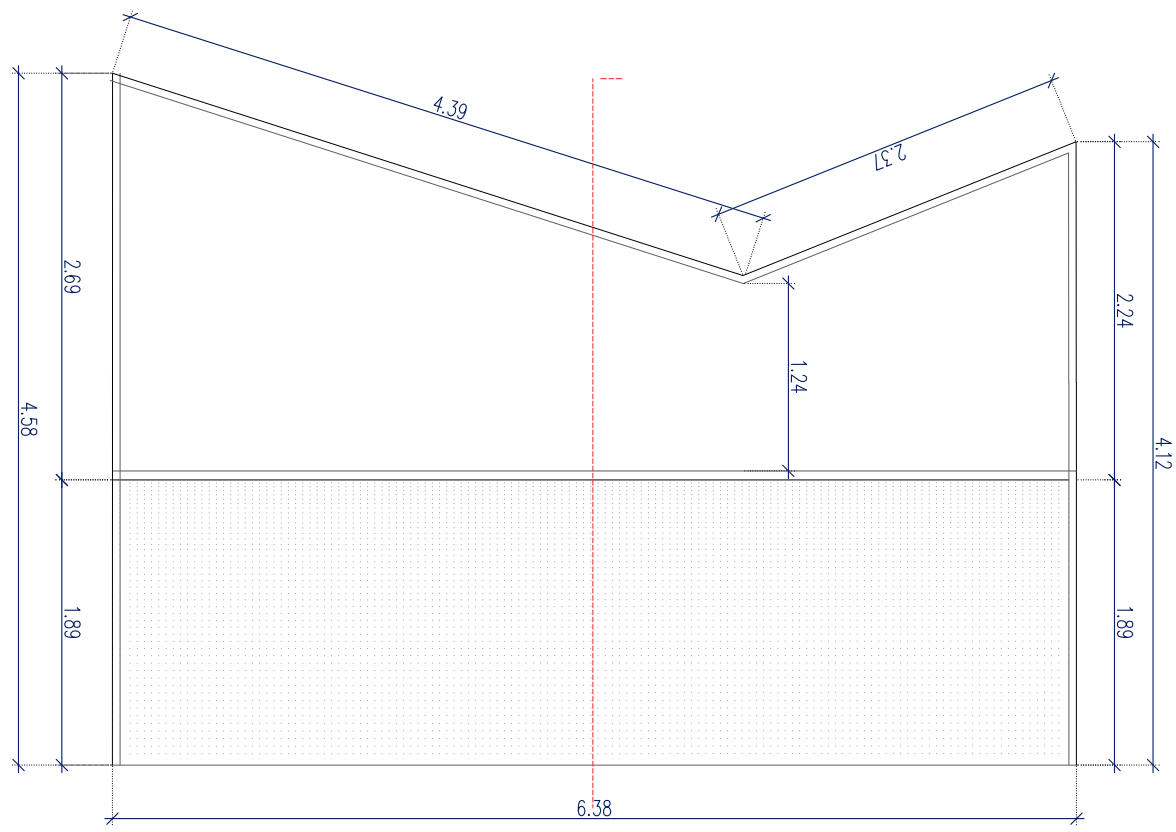
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Solera de formigó existent.
- u03 Terreny existent compactat.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 1cm de cantell acabat lliscat a mà.

ARMADURES I CONNECTORS

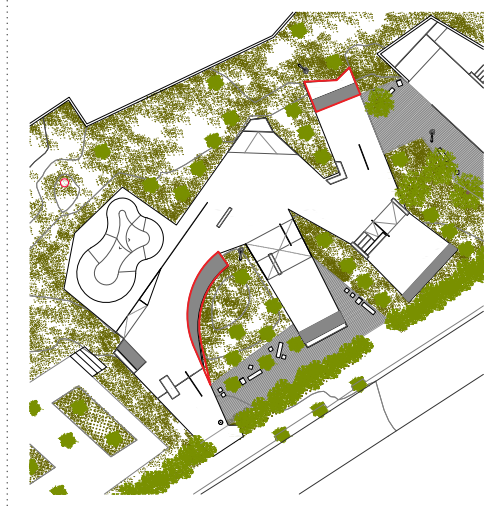
- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:12-12 B500SD, amb 5cm de recobriment mínim.
- a02 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8-8 B500SD, amb 5cm de recobriment mínim.
- a03 Connector de solera, tac químic de Ø12mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 50x50cm.
- a04 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a05 Reforç de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a06 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a07 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó. Guix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i guix de 4mm. Es soldaran a potes d'ancoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



PLANTA



projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

plànol
 detall quarter
 dg c sistemes constructius
 SKT_DET01_quarter pipe.dwg

escala A3 1/25
 escala A1 1/12
 data modif. 16/10/2018

de008

43687638
 N DAVID
 GARCIA (R:
 B6626299
 9)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA (R:
 B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN):
 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:B-454033 /Tom:44365 /
 Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638N,
 givenName=DAVID, sn=GARCIA
 MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
 GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999,
 o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:40:17 +02'00'

43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 / Hoja:B-454033 / Tomo:44365 / Folio:152 / Fecha:18/06/2014 / Inscripción:1, serialNumber=IDCES-43687638N, givenName=DAVID, sn=GARCIA MARTINEZ, cn=43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999), 2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:41:37 +02'00'

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

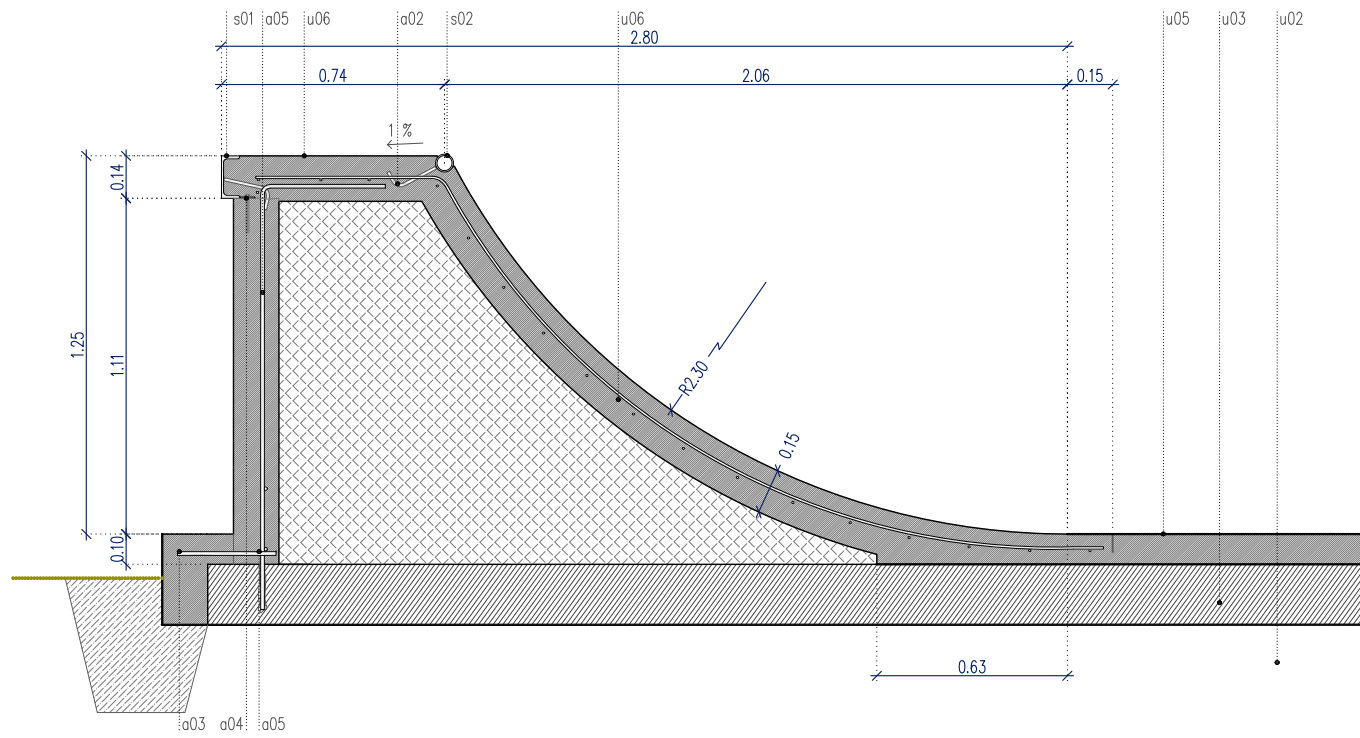
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Solera de formigó existent.
- u03 Terreny existent compactat.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 1cm de cantell acabat lliiscat a mà.

ARMADURES I CONNECTORS

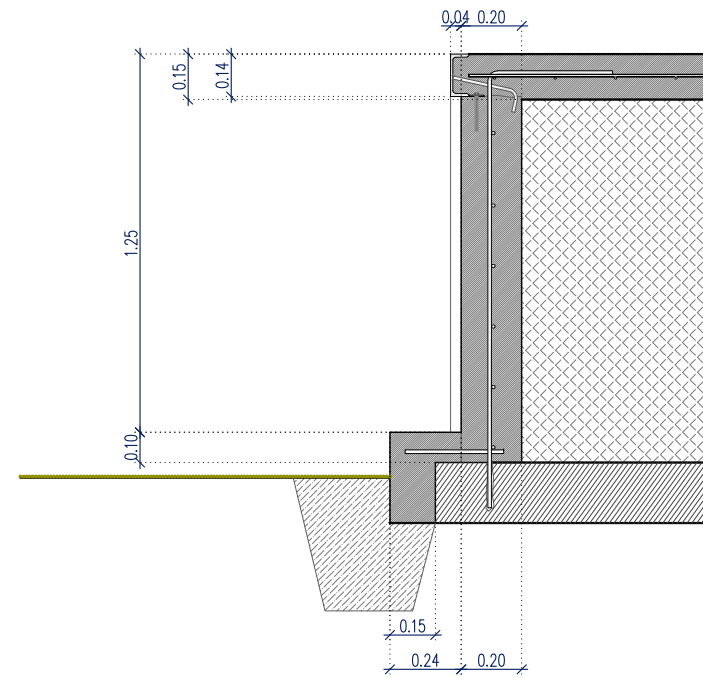
- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:12-12 B500SD, amb 5cm de recobriment mínim.
- a02 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8-8 B500SD, amb 5cm de recobriment mínim.
- a03 Connector de solera, tac químic de Ø12mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 50x50cm.
- a04 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a05 Reforç de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a06 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a07 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

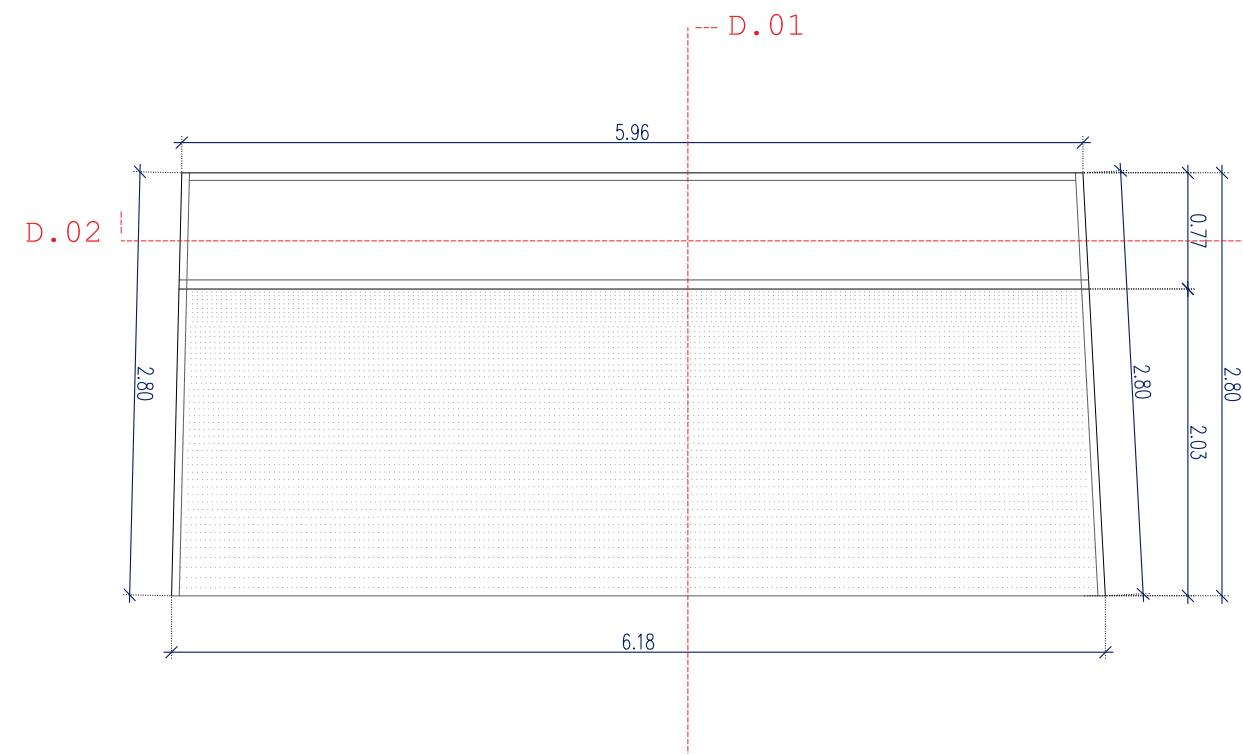
- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó. Guix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i guix de 4mm. Es soldaran a potes d'ancoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



D.01

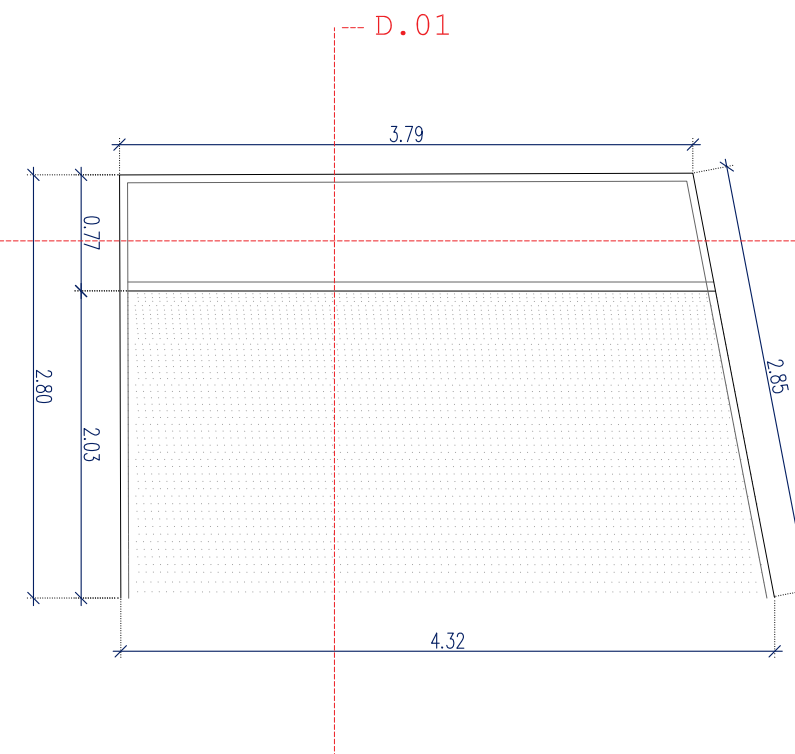


D.02

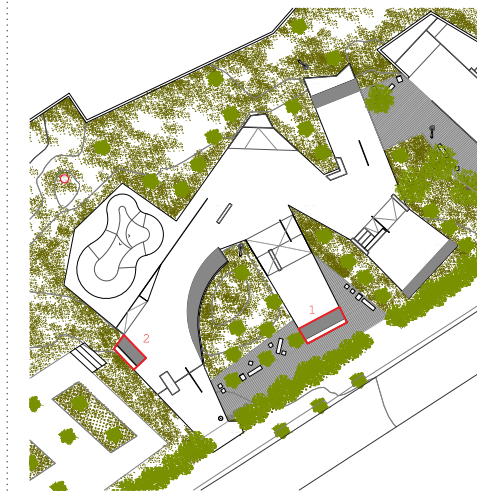


D.02

01
PLANTA



02
PLANTA



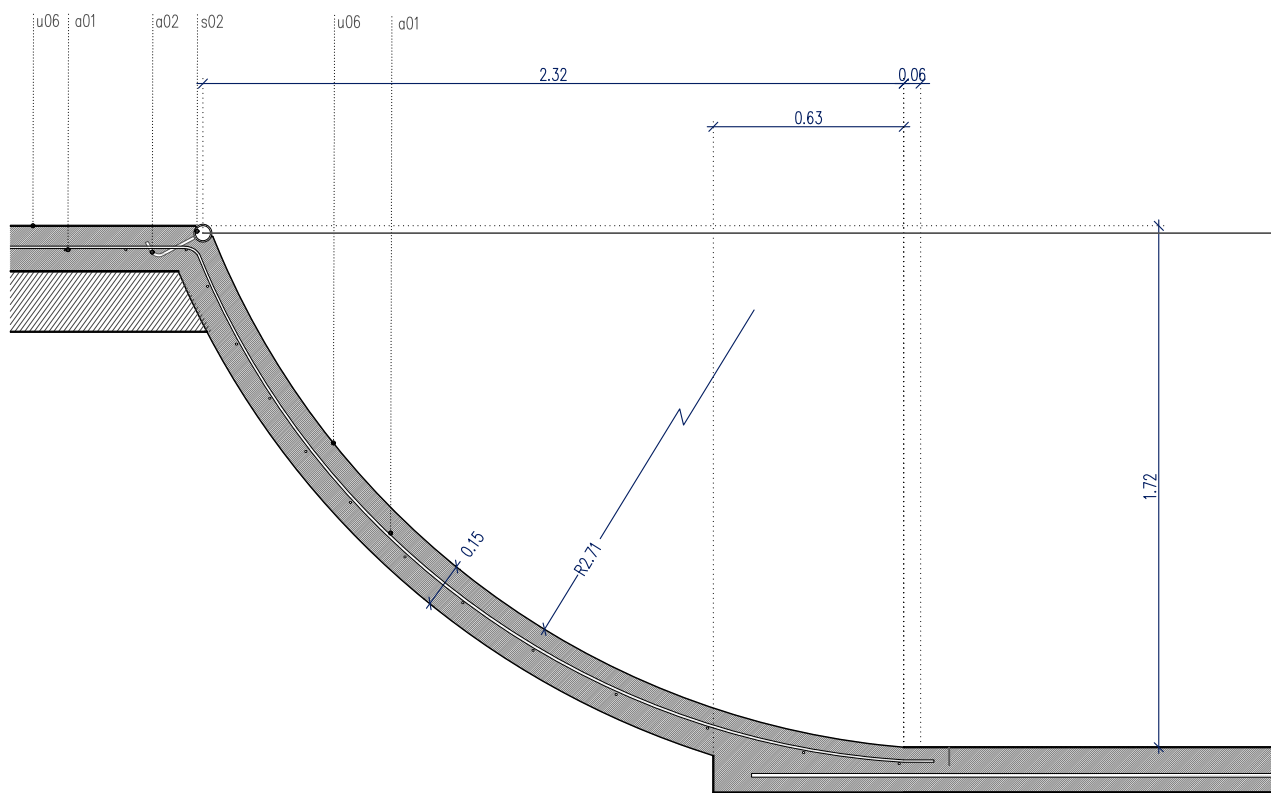
projecte bàsic i executiu SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

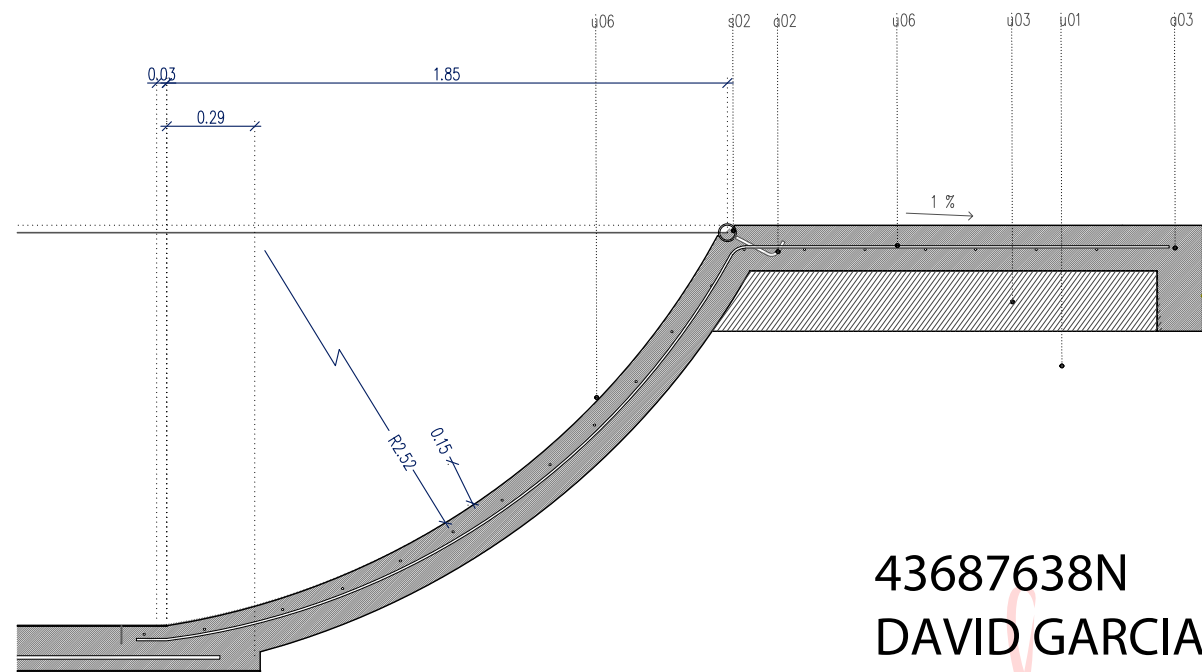
plànol
 detall quarter
 dg c sistemes constructius
 SKT_DET01_quarter pipe.dwg

escala A3 1/25
 escala A1 1/12
 data modif. 16/10/2018

de009



D.01



D.02

43687638N
DAVID GARCIA
(R: B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 / Tomo:44365 /Folio:152 /Fecha:18/06/2014 / Inscripción:1, serialNumber=IDCES-43687638N, givenName=DAVID, sn=GARCIA MARTINEZ, cn=43687638N DAVID GARCIA (R: B66262999), 2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:43:04 +02'00'

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

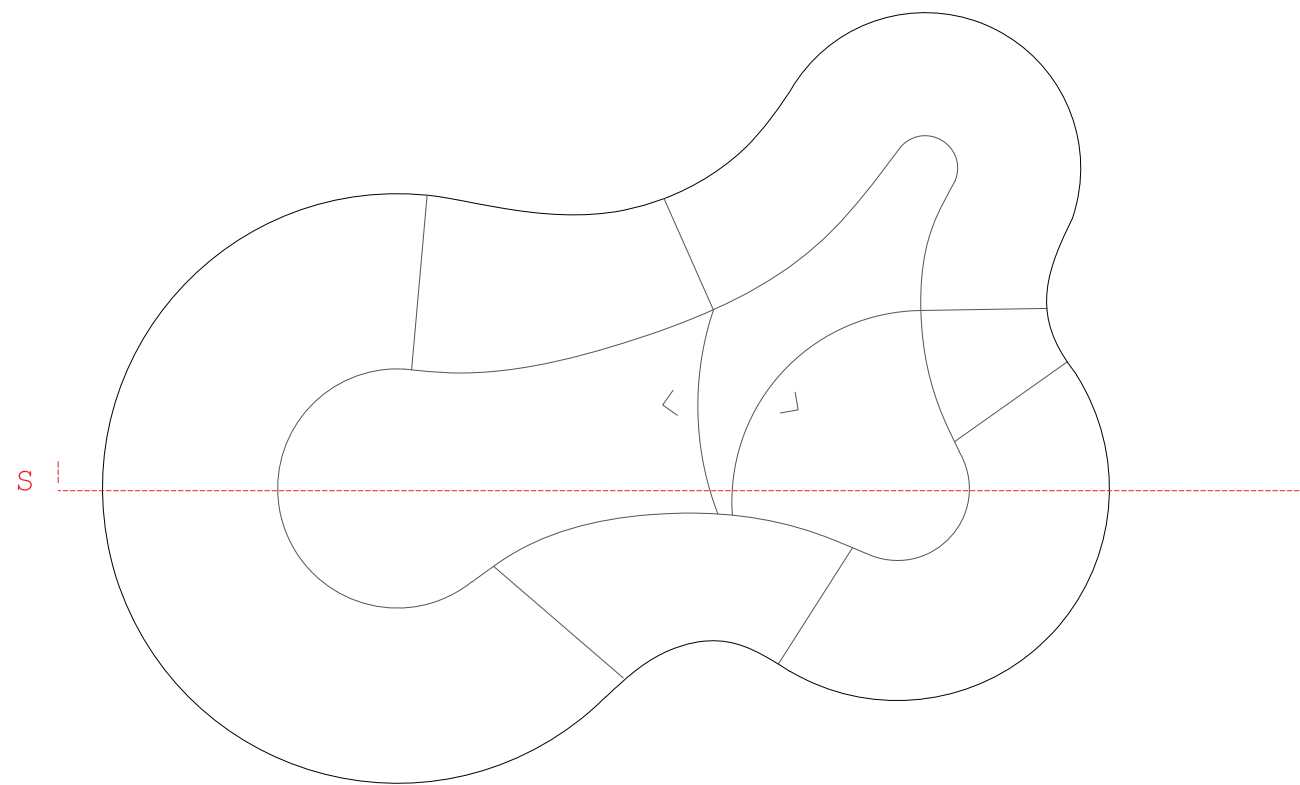
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Solera de formigó existent.
- u03 Terreny existent compactat.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 1cm de cantell acabat lliscat a mà.

ARMADURES I CONNECTORS

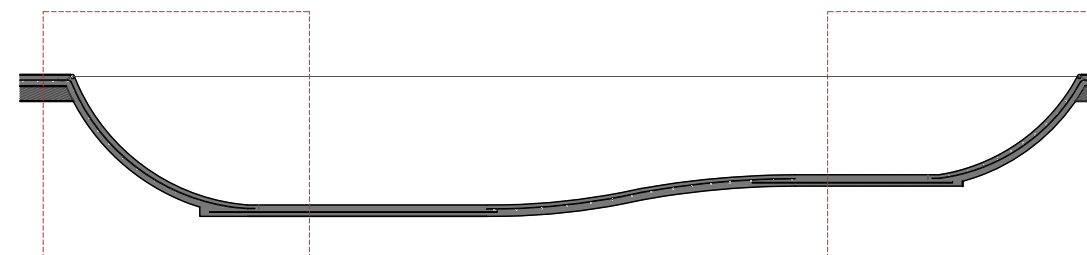
- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:12-12 B500SD, amb 5cm de recobriment mínim.
- a02 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8-8 B500SD, amb 5cm de recobriment mínim.
- a03 Connector de solera, tac químic de Ø12mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 50x50cm.
- a04 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a05 Reforç de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a06 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a07 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó. Guix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i guix de 4mm. Es soldaran a potes d'ancoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



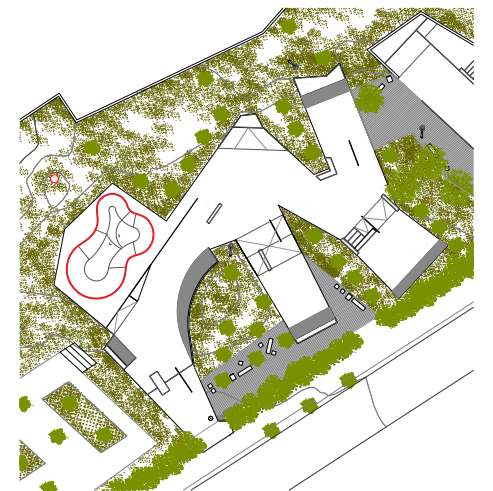
01
PLANTA



D.01

D.02

02
PLANTA



projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

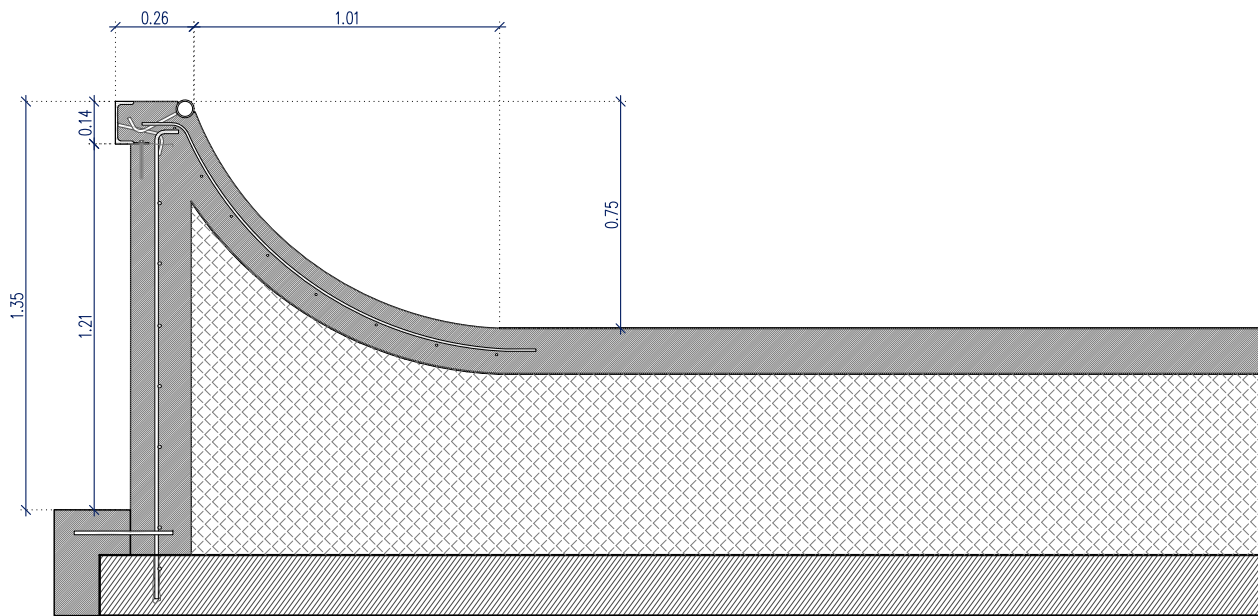
ubicació: Skatoparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

plànol
 detalls bowl
 dg c sistemes constructius
 SKT_DET01_quarter pipe.dwg

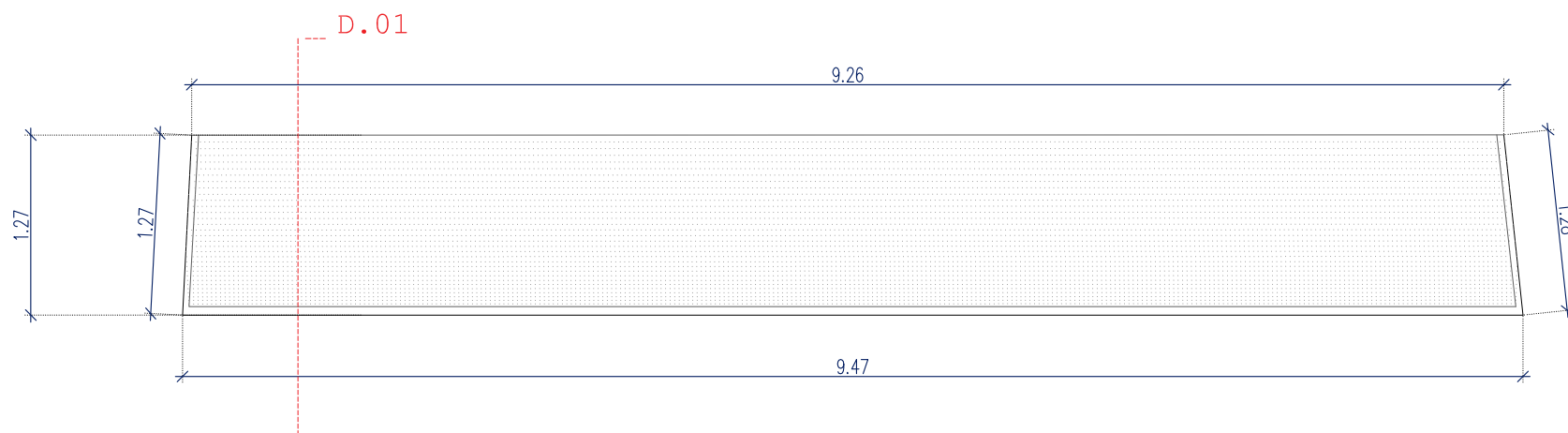
escala A3 1/25
 escala A1 1/12
 data modif. 16/10/2018

de010





D.01



e 1/50

LLEGENDA DETALLS CONSTRUCTIUS

URBANITZACIÓ, FERMS I PAVIMENTS

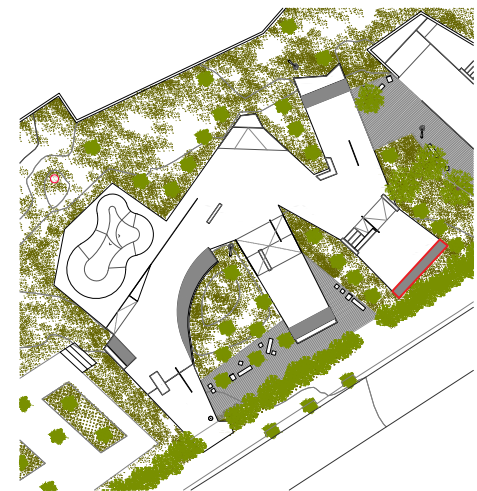
- u01 Terreny natural existent.
- u02 Solera de formigó existent.
- u03 Terreny existent compactat.
- u04 Reblert de terra adequada compactada al 95% PM.
- u05 Solera de formigó HA-30/B/10/IIa de 1cm de cantell acabat lliscat a mà.

ARMADURES I CONNECTORS

- a01 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:12-12 B500SD, amb 5cm de recobrimnt mínim.
- a02 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 D:8-8 B500SD, amb 5cm de recobrimnt mínim.
- a03 Connector de solera, tac químic de Ø12mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 50x50cm.
- a04 Connector amb barra d'acer corrugat de Ø12mm soldat a perfil metàl·lic, situat cada 30cm.
- a05 Reforç de vorera de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm cada 15cm.
- a06 Connector perimetral, pletina d'acer de 80x50mm i espessor 4mm soldada, tac químic de Ø10mm, amb cargol, volandera i famella, situat cada 60cm.
- a07 Connector de solera amb barra d'acer corrugat de Ø12mm situat cada 30cm.

SERRALLERIA I ACABATS

- s01 Perfil d'acer UPN 140, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó.
- s01 Perfil d'acer negre sorrejat conformat i soldat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra per folrat del perímetre volat dels elements de formigó. Guix de 5mm, base de 60mm i alçada de 140mm.
- s02 Tub perimetral d'acer negre sorrejat, amb dues capes d'imprimació antioxidant i pintat en obra de 60mm de diàmetre i guix de 4mm. Es soldaran a potes d'anchoratge.
- s03 Barana tubular d'acer galvanitzat de secció circular 60mm de diàmetre i 5mm d'espessor soldada a taller i pintada en obra.



projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

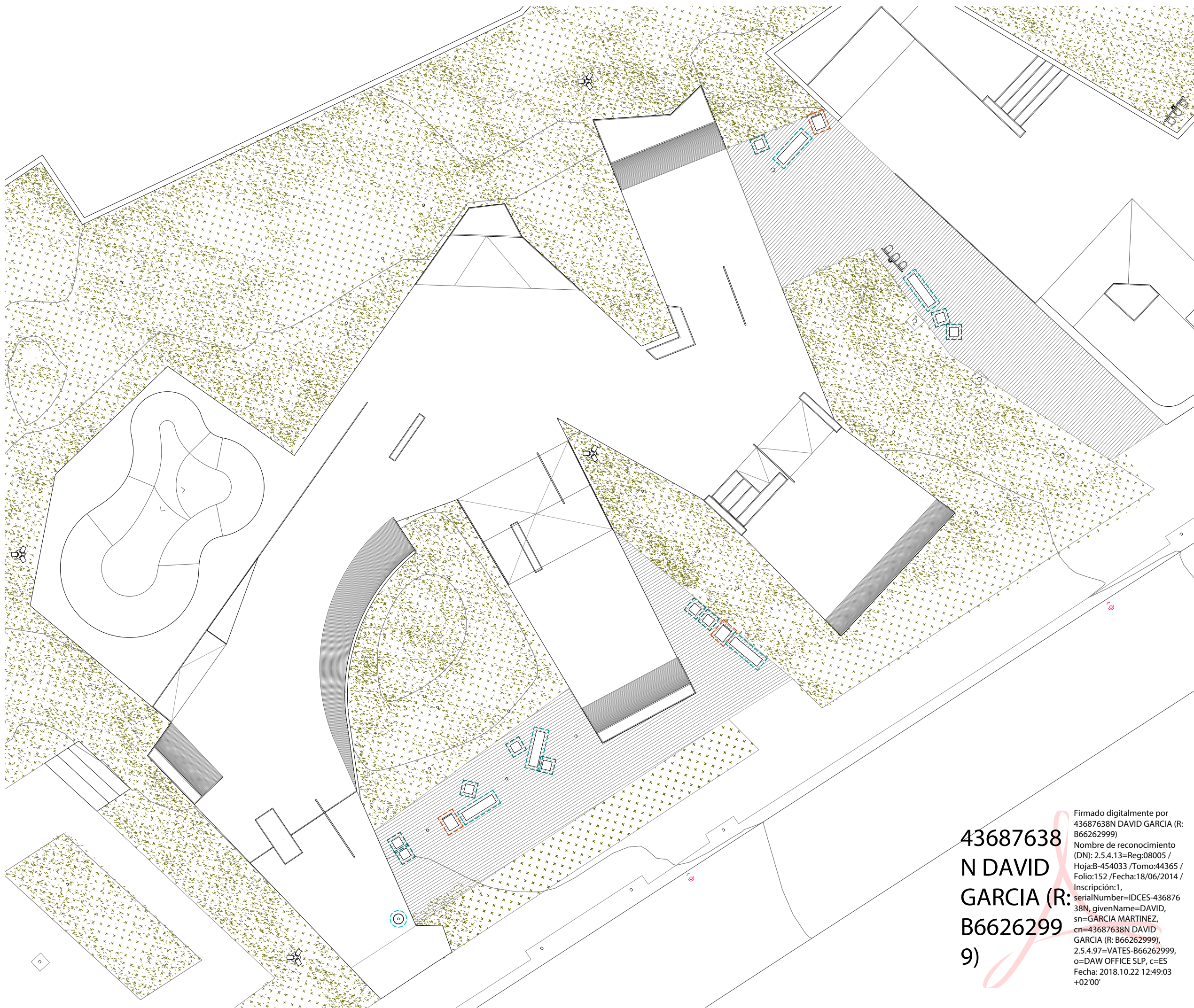
plànol
detalls mini quarter
dg c sistemes constructius
SKT_DET01_quarter pipe.dwg

escala A3 1/25
escala A1 1/12
data modif. 16/10/2018

de011

43687638
N DAVID
GARCIA (R:
B6626299
9)

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B6626299)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /
Hojas:8-454033 /Tomos:44365 /
Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999,
o=DAW OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:44:44 +02'00'



LLEGENDA

MU.01
5 ud bancos ESCOFET BOX 200cm



MU.02
11ud bancos ESCOFET BOX 50cm



MU.03
3 ud papelera ESCOFET PEDRETA



MU.04
1ud fuente ESCOFET PLAY



43687638
N DAVID
GARCIA (R:
B6626299
9)

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B6626299)
Nombre de reconocimiento
(DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /
Hoja:B-454033 /Tomo:44365 /
Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-436876
38N, givenName=DAVID,
sn=GARCIA MARTINEZ,
cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B6626299),
2.5.4.97=VATES-B66262999,
o=DAW OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:49:03
+02'00'

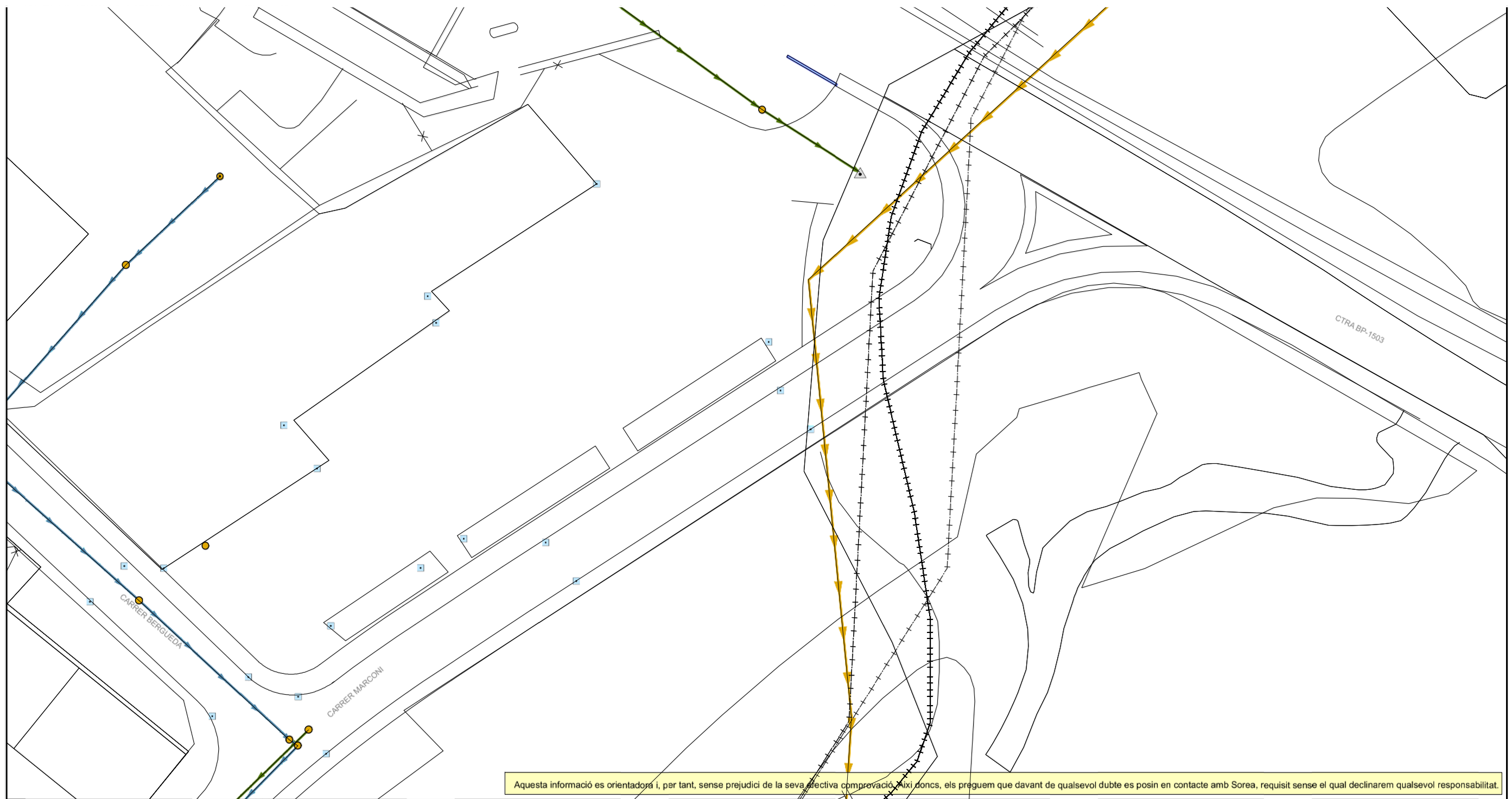
projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

plànol
mobiliari urbà
dg c equipament urbà
skt_rub_co002-co007.dwg

escala A3 1/200
escala A1 1/100
data modif. 16/10/2018

mo001



Aquesta informació es orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació, així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Ajuntament de Rubí Títol Plànol XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM	LEGENDA				ESCALA: 1:500 DATA: 23/07/2018 11:39
		Poti inici de form Poti documentat Barriada	Embornat Reixa EBAU	FLUVAL FLUVAL ESTIMADA	RESIDUAL RESIDUAL ESTIMADA	

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ
 ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

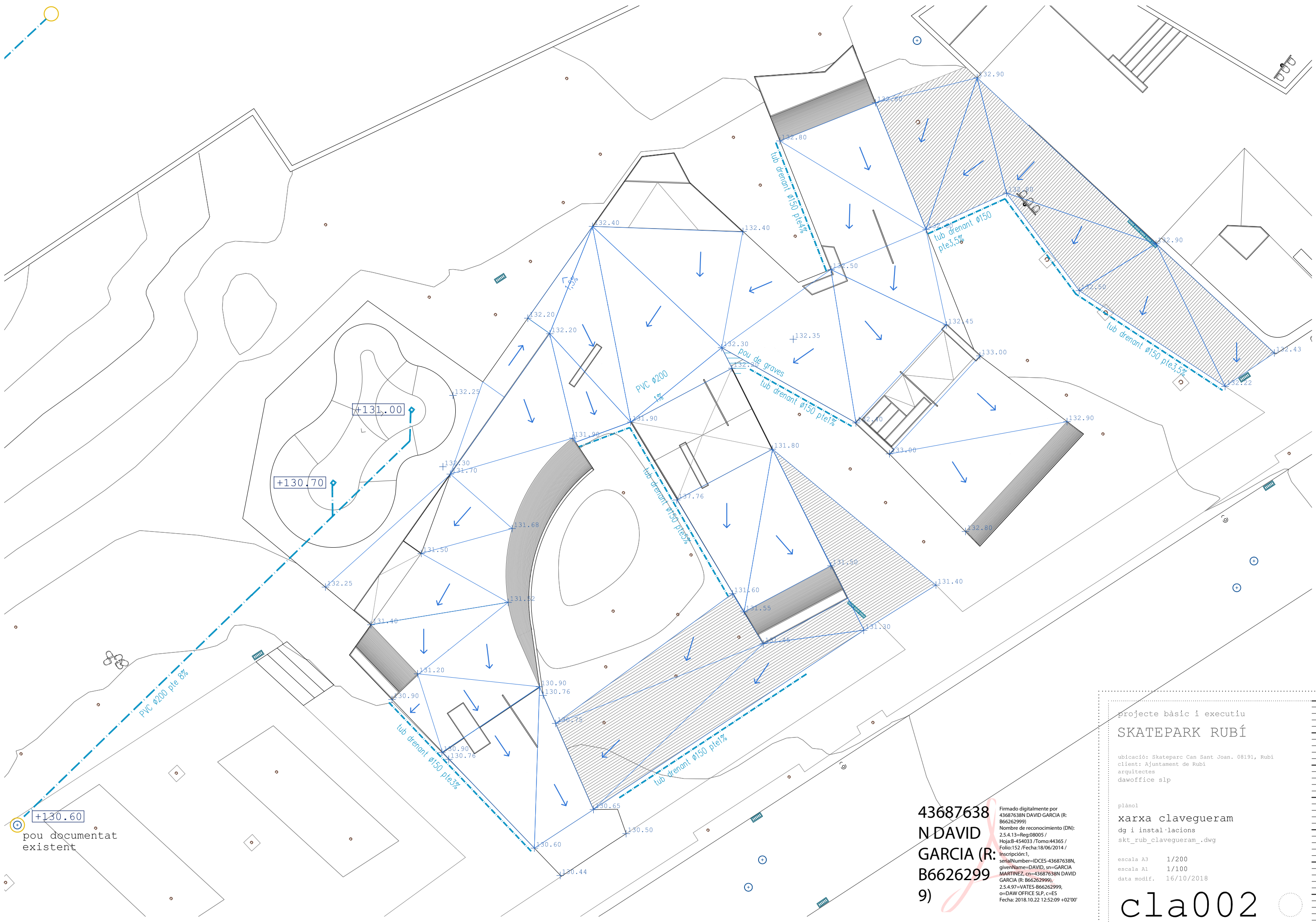
43687638
 N DAVID
 GARCIA (R:
 B6626299
 9)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA (R:
 B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN):
 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:8-454033/Tomo:44365 /
 Folio:152/Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638N,
 givenName=DAVID, sn=GARCIA
 MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
 GARCIA (R: B66262999),
 o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:50:35 +02'00'

plànol
 xarxa clavegueram
 dg i instal·lacions
 skt_rub_clavegueram_.dwg

escala A3 -
 escala A1 -
 data modif. 16/10/2018

cla001



+130.60
pou documentat existent

43687638
N DAVID
GARCIA (R:
B6626299
9)

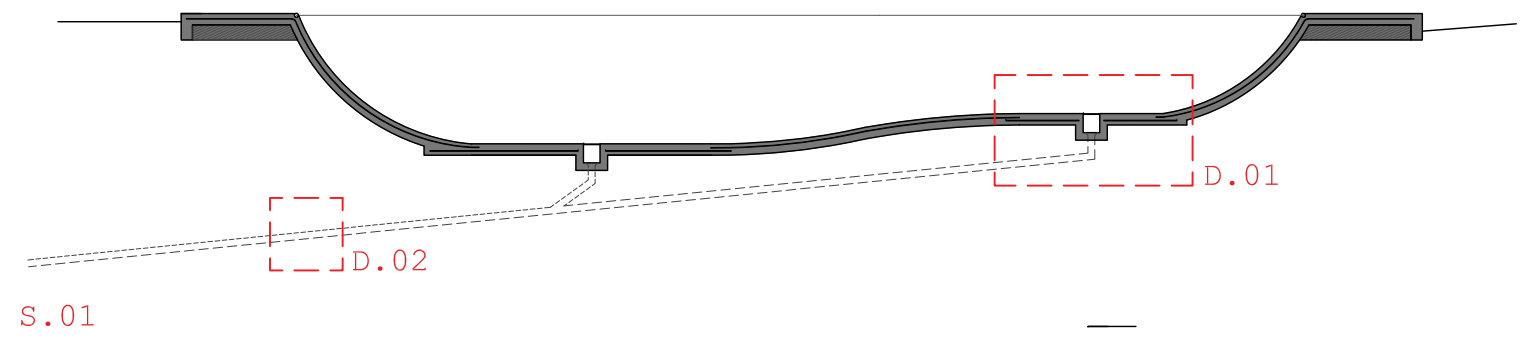
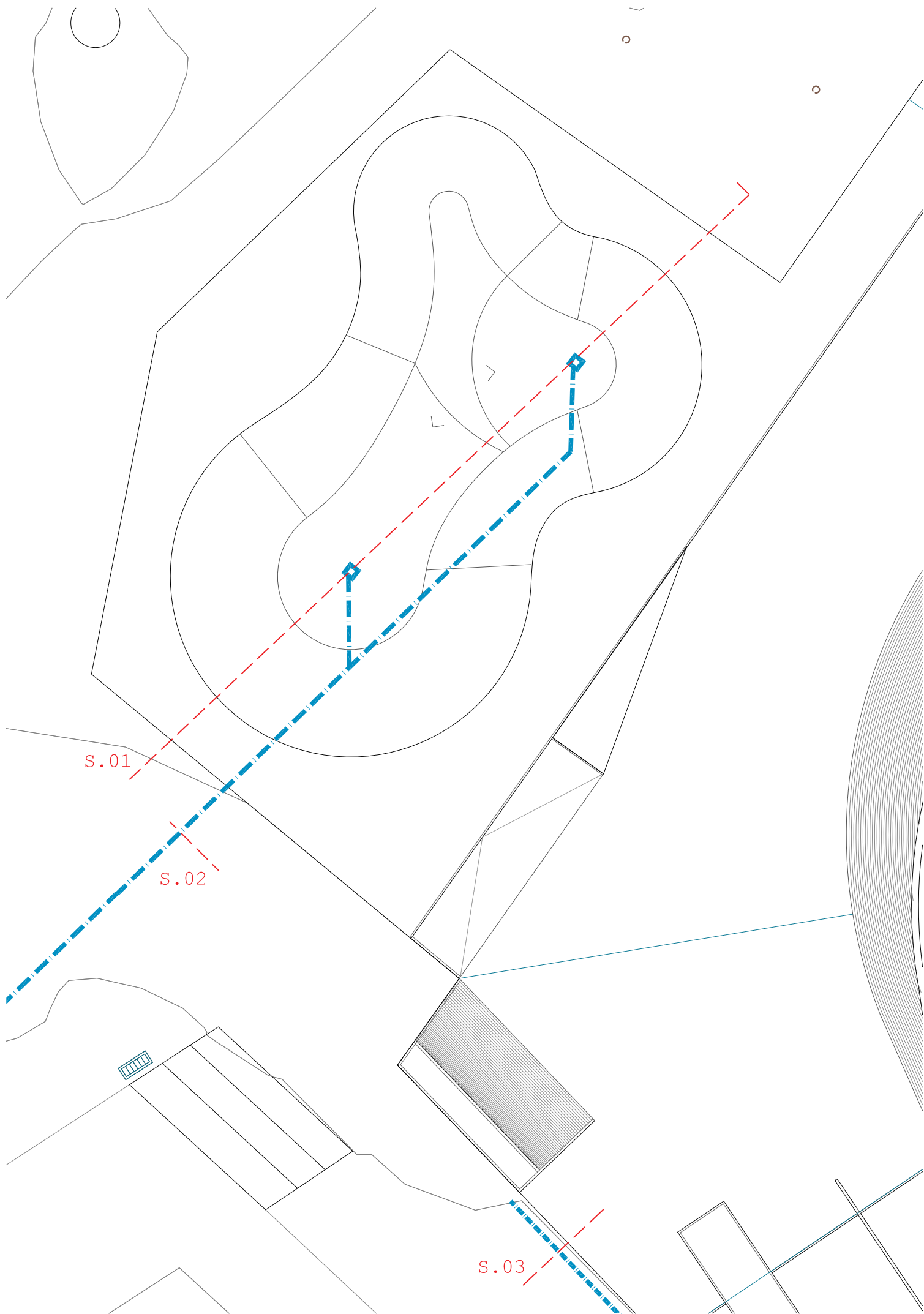
Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA (R:
 B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN):
 2.5.4.13=Reg08005 /
 Hoja:B-454033/Tomo:44365 /
 Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción1,
 serialNumber=IDCES-43687638N,
 givenName=DAVID,sn=GARCIA
 MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
 GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999,
 o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:52:09 +02'00'

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ
 ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

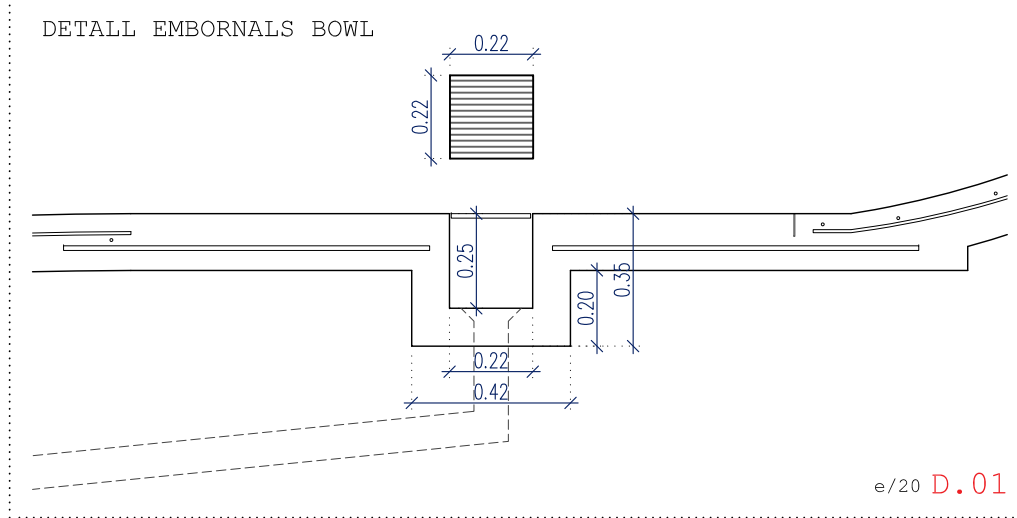
plànol
xarxa clavegueram
 dg i instal·lacions
 skt_rub_clavegueram_.dwg

escala A3 1/200
 escala A1 1/100
 data modif. 16/10/2018

cla002



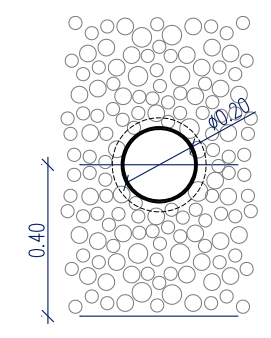
S.01



e/20 D.01

DETALL CLAVEGUERAM BOWL

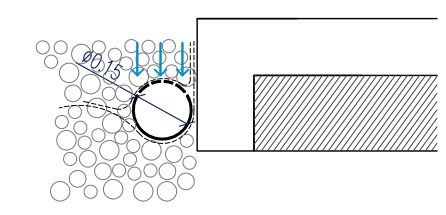
Tub de PVC i 20cm de diàmetre i amb 1% de pendent sobre llit de arena protegit amb làmina geotèxtil i connectat a pou documentat existent.



S.02

DETALL RASA DRENANT

Tub drenant de 15mm de diàmetre i amb 4% de pendent sobre llit de grava de gruix mínim 40cm protegit amb làmina geotèxtil.



S.03 e/20

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 /
Tomo:44365 /Folio:152 /
Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:54:21 +02'00'

43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

plànol
xarxa clavegueram
dg i instal·lacions
skt_rub_clavegueram_.dwg

escala A3 1/100
escala A1 1/50
data modif. 16/10/2018

cla003



- Linia 1
- Linia 2
- Linia 3
- Linia 4
- Linia 5
- Linia 6
- Linia 7



ENLLUMENAT PÚBLIC DE RUBÍ
 Quadre: HH - Carrer de l'Inventor Marconi

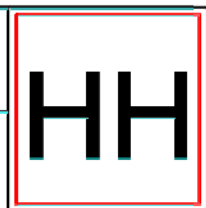


Llegenda	Punts de llum	Quadre de maniobra	Pericó
	● 100 VSAP, Columna	■	⊗
	● 150 VSAP, Columna		
	● 70 VSAP, Columna		

Data:
10/01/2018

Escala: 1:1.500

Aprovat:



43687638
 N DAVID
 GARCIA (R:
 B6626299
 9)

Firmado digitalmente por
 43687638N DAVID GARCIA (R:
 B6626299)
 Nombre de reconocimiento (DN):
 2.5.4.13=Reg:08005 /
 Hoja:B-454033 / Tomo:44365 /
 Folio:152 / Fecha:18/06/2014 /
 Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638N,
 givenName=DAVID, sn=GARCIA
 MARTINEZ, cn=43687638N
 DAVID GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999,
 o=DAW OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:56:03
 +02'00'

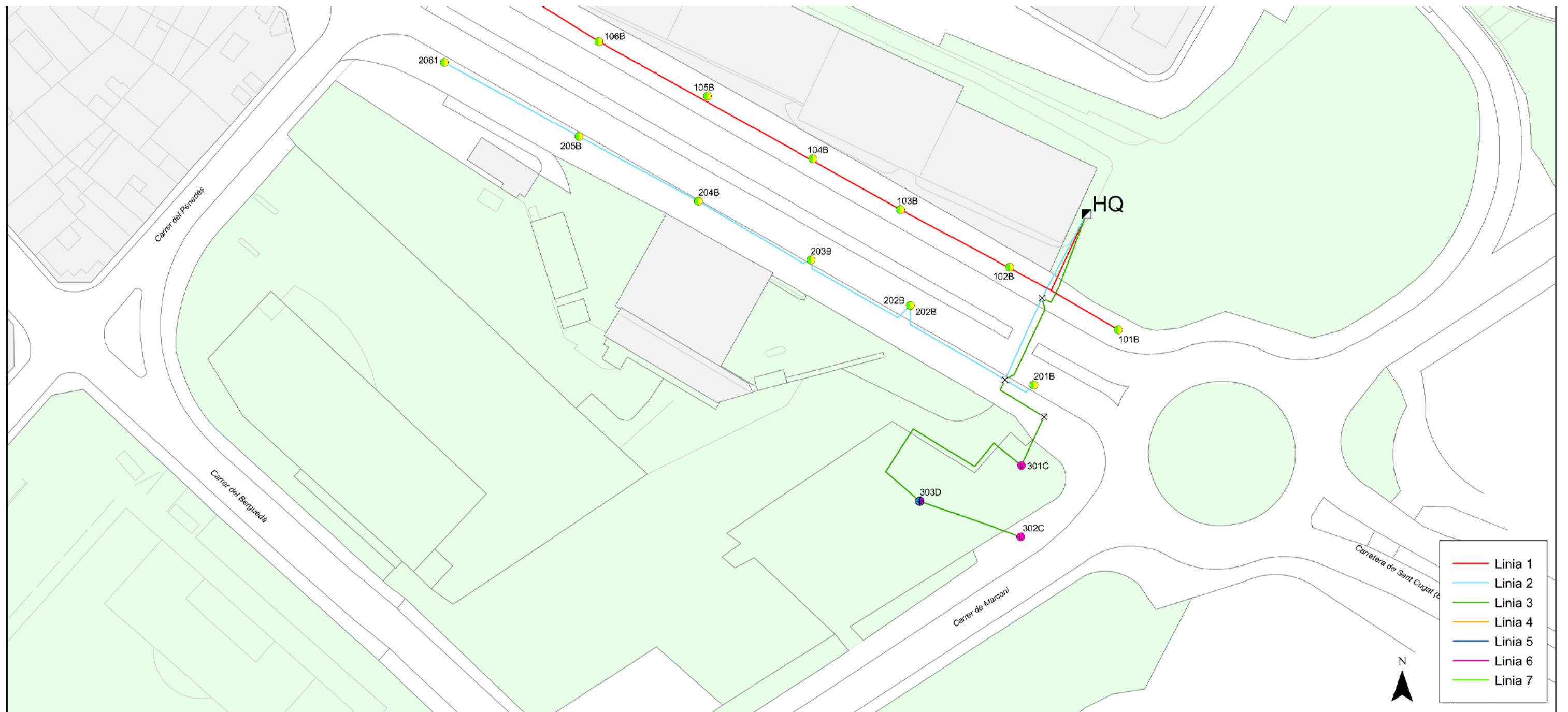
projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
 client: Ajuntament de Rubí
 arquitectes
 dawoffice slp

plànol
 enllumenat públic
 dg i instal·lacions
 skt_rub_enllumenat.dwg

escala A3 -
 escala A1 -
 data modif. 16/10/2018

e1e001










Ajuntament de RUBÍ
SERVEIS TÈCNICS

ENLLUMENAT PÚBLIC DE RUBÍ
Quadre: HQ - Carretera de Sant Cugat




Llegenda



 100 VSAP + 70 VSAP, Columna	 400 VSAP, Columna
 2x110 Led + 2x128 Led, Columna	
 128 Led, Columna	

 Quadre de maniobra
  Pericó

Data: 10/01/2018 **Aprovat:**

Escala: 1:750



 Original DIN-A3


43687638
N DAVID
GARCIA (R:
B6626299
9)

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /
Hoja:B-454033 /Tom:44365 /
Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999,
o=DAW OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:57:46 +02'00'

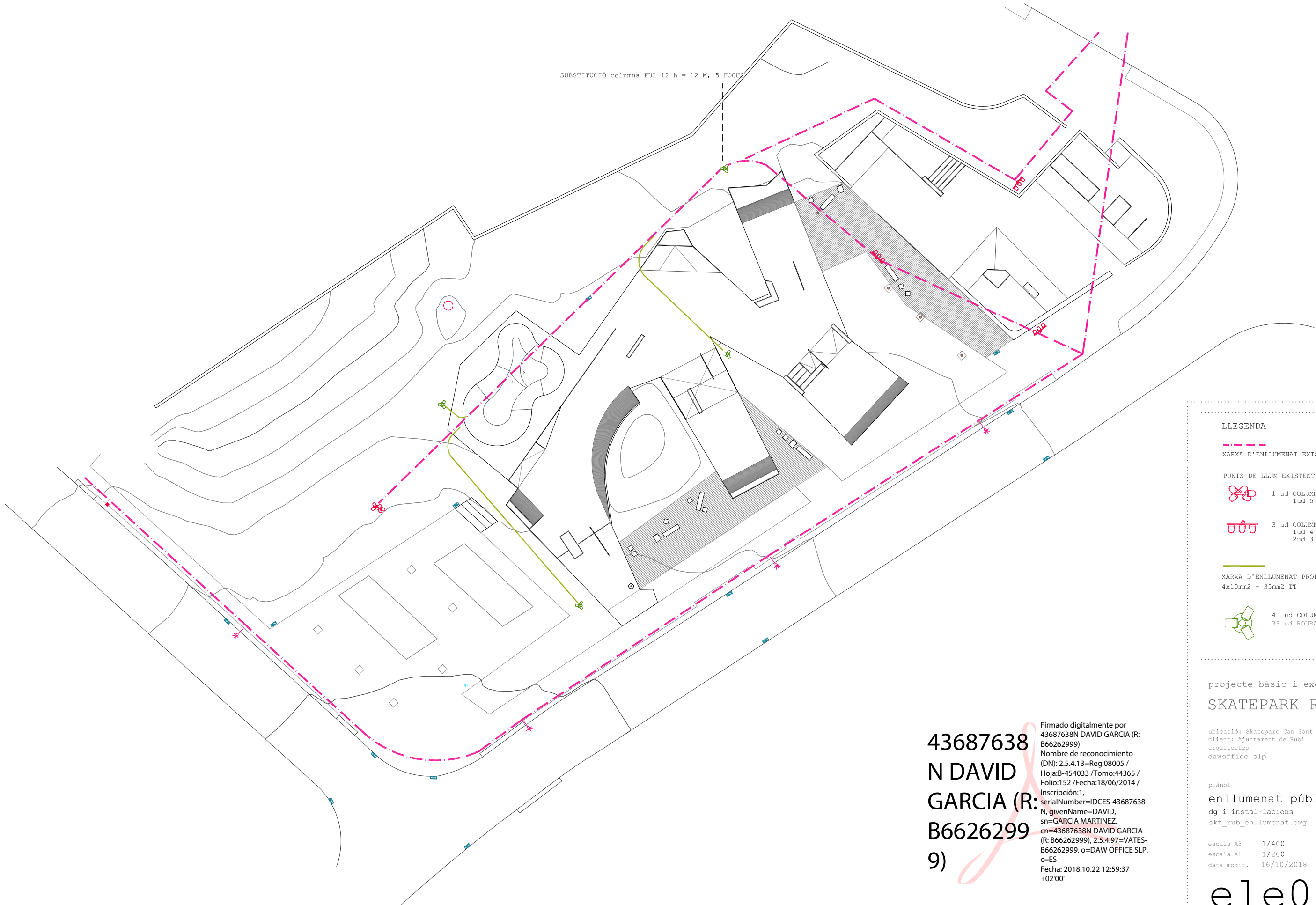
projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

plànol
enllumenat públic
dg i instal·lacions
skt_rub_enllumenat.dwg

escala A3 -
escala A1 -
data modif. 16/10/2018

e1e002





SUBSTITUCIÓ columna FUL 12 h = 12 M, 5 FOCUS


LLEGENDA

--- KARXA D'ENLLUMENAT EXISTENT SOTERRADA

PUNTS DE LLUM EXISTENT

-  1 ud COLUMNA ESCOFET FUL 10, h=10m
1ud 5 focos
-  3 ud COLUMNA AMB CRUCETA
1ud 4 focos
2ud 3 focos

--- KARXA D'ENLLUMENAT PROPOSADA
4x10mm2 + 35mm2 TT

-  4 ud COLUMNA SALVI PRIM, h=14m
39 ud ROURA LUMINARIA LUNA

43687638
N DAVID
GARCIA (R:
B6626299
9)

Firmado digitalmente por
43687638N DAVID GARCIA (R:
B66262999)
Nombre de reconocimiento
(DN): 2.5.4.13=Reg:08005 /
Hoja:B-454033 /Tomo:44365 /
Folio:152 /Fecha:18/06/2014 /
Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638
N, givenName=DAVID,
sn=GARCIA MARTINEZ,
cn=43687638N DAVID GARCIA
(R: B66262999), 2.5.4.97=VATES-
B66262999, o=DAW OFFICE SLP,
c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:59:37
+02'00'

projecte bàsic i executiu
SKATEPARK RUBÍ

ubicació: Skateparc Can Sant Joan. 08191, Rubí
client: Ajuntament de Rubí
arquitectes
dawoffice slp

plànol
enllumenat públic
dg i instal·lacions
skt_rub_enllumenat.dwg

escala A3 1/400
escala A1 1/200
data modif. 16/10/2018

e1e003

Projecte Bàsic i Executiu
Ampliació skatepark a Can Sant Joan, Rubí
Octubre 2018 dawoffice

PART 3. plec de prescripcions tècniques

Projecte Bàsic i Executiu
Ampliació skatepark a Can Sant Joan, Rubí

PROMOTOR

Ajuntament de Rubí

Pl. Pere Aguilera, 1

08191, Rubí

Barcelona

ARQUITECTES

Daw Office, S.L.P.

CIF: B66262999

Carrer Pallars 141-143, 1r

08018 Barcelona

93 368 61 10

info@dawoffice.com

col.B66262999

Octubre 2018

ÍNDEX GENERAL

DOC 1.	MEMÒRIA I ANEXOS	11
1.1.	MEMÒRIA	11
1.2.	ANNEXES MEMÒRIA	22
DOC 2.	PLÀNOLS	141
DOC 3.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	143
3.1.	Plec de prescripcions tècniques generals	143
3.2.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	165
3.3.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS PATINABLES DE FORMIGÓ	310
3.4.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE RUBÍ	311
3.5.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC A RUBÍ	313
DOC 4.	PRESSUPOST	315
4.1.	AMIDAMENTS	316
4.2.	PRESSUPOST	317
4.3.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	318
4.4.	QUADRE DE PREUS NÚMERO 1	319
4.5.	QUADRE DE PREUS NÚMERO 2	320
4.6.	ESTADÍSTICA DE COMPONENTS	321
4.7.	RESUM DE PRESSUPOST	322
4.8.	ÚLTIMA FULL	323

DOC 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

3.1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Introducció i generalitats

OBJECTE DEL PLEC: ÀMBIT D'APLICACIÓ

OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte Bàsic i Executiu de l'Ampliació de l'skatepark a Can Sant Joan, al municipi de Rubí.

ÀBAST D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells. En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

RELACIÓ DE NORMATIVA APLICABLE

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

Llei de Contractació de les Administracions Públiques. Llei 13/1995 de 18 de Maig de 1.995

Contractes de l'Estat. Plec de clàusules administratives generals per la Contractació d'obres. Clàusules 7, 19 i 20.- Decret 3854/1970, del Ministeri d'Obres Públiques de 31 de Desembre de 1970, s'exceptua el que hagi sigut modificat per el reglament que és cita a continuació.

Reglament General de Contractació de l'Estat- Decret 3410/1975, 3410/1975, del Ministeri de Hisenda de 25 de Novembre de 1975.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de

Setembre de 1986 BOE n° 228 de 23 de Setembre de 1986.

Normes provisionals per la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).

Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8- 2-1951.

Reglamentació i ordre en vigor sobre seguretat i salut en el treball en la construcció i obres públiques.

O.M. de 14 de Març de 1960 i D.C. n°67 de la Direcció General de Carreteres sobre senyalització de les obres.

Modificació parcial i ampliació de les Instruccions complementàries MI.BT.004. 007 i 017. annexes el vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministre d'indústria i Energia de 19 de Desembre de 1977.

Instrucció de formigó estructural EHE-98.

Instrucció relativa a les Accions a considerar en el Projecte de Ponts de Carretera. Aprovació per Ordre de 28 de Febrer de 1972 (BOE n°93 de 18 d'Abril del 1972).

Plec de condicions Facultatives Generals per obres d'aprovisionament d'aigües.- Aprovat per O.M. de 7 de Gener de 1978 i per obres de sanejament, aprovat per O.M. de 23 d'agost de 1949.

Instruccions per la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.

Instruccions per tubs de formigó armat o pretensat. (CI.ET. 1980).

Plec General de Condicions Facultatives per a canonades d'aprovisionament d'aigües, aprovat per O.M. de 28 de Juliol del 1974.

Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.- Barcelona 1960.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-75.- Decret 1964/1975, de la Presidència del Govern de 23 de Maig de 1975.

Criteris a seguir per a la utilització de ciments inclosos en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-75.- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques de 13 de Juny de 1977.

Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaiola en les obres de construcció. Ordre de la Presidència del Govern de 27 de Gener de 1972.

Fabricació i ús de sistemes de forjat o estructures per a pisos i cobertes- Decret 124/1966 de la Presidència del Govern de 20 de Gener de 1966.

Normes per a l'aplicació del Decret 124/1966 de 20 de Gener. sobre forjats o estructures per a pisos o cobertes- Resolució de la direcció General de Indústries per a la Construcció del 31 d'Octubre de 1966.

Normes HTM-73.- Del Institut Eduardo Torroja.

Normes UNE compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques.- O.O.M.M. de 5 de Juliol de 1967, 11 de Maig de 1971 i 28 de Maig de 1974.

Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.

Instal·lacions de transport i línies en general- (O.M. de Febrer de 1949 BOE. 10d'Abril).

Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 2413/1973, del Ministeri d'Indústria de 20 de Setembre de 1973.

Instruccions complementàries del reglament electrotècnic per a baixa tensió- Ordre del Ministeri d'Indústria de 31 d'Octubre de 1973.

Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport de energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)

Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.

Modificació de la Instrucció complementària MI.BT.025 del vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 19 de desembre de 1977.

Llei d'ordenança i defensa de la indústria nacional.- Llei de 24 de Novembre de 1939.

Norma Sismorresistent P.D. S-1.- (Decret 3209/1974 de 30 d'Agost).

Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.

Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).

Norma MV 101-1962 "Accions en la Edificació".- Decret 195/1963, del Ministeri de l'habitatge de 17 de Gener de 1963.

Norma EA-95.- Càlcul de les estructures d'acer en l'edificació.

Instruccions ME-762 de estructures d'acer, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.

Norma MV 301-1970.- "Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos". Decret 2752/1971, del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Agost de 1971.

Normes INTA.- (Institut Nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terradas") de la comissió 16 sobre pintures, vernissos, etc.

Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura- Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3- 1975.- Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976.

Instrucció per el control de fabricació i posada en obres de mesclres bituminoses.

Instrucció 6.1.I.C. 1975.- "Firmes Flexibles".- Aprovat per O.M. 12/3 de 1976.

Instrucció 6.2.I.C 1975.- "Firmes Rígides" aprovat per O.M. 12/3 de 1976.

Instrucció de carreteres traçat en vies urbanes

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECS.- Estructures. Càrregues Sísmiques. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 15 de Febrer de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació.- "Estructures. Càrregues. Retracció". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 12 d'Abril de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPA.- "Revestiment de Paraments Alicatats". ordre del Ministeri de l'habitatge de 30 de juny de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECV.- "Estructures Càrregues: Vent". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEB.- "Instal·lacions d' electricitat: Baixa Tensió". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 13 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-PRG.- "Revestiments de Paraments: Guarnits i lliscats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EFB.- "Estructures de Fàbrica de Blocs". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 27 de Juliol de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADD.- "Condicionament del terreny. Desmunts: Demolicions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Febrer de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CEG.- "Ciments Estudis: Geotècnics. Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Desembre de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADV.- "Condicionament del terreny. Desmuntatge: Buidats". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 1 de Març de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECG.- "Estructures Càrregues: Gravitatòries". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 10 de Juny de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADZ.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Rases i Pous". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 29 de Desembre de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADE.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Explanacions". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 25 de Març de 1977".

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ASD.- Condicionament del terreny. Sanejament: Drenatges i drenants". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 18 d'Abril de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CPI.- "Fonamentacions. Pilots: In situ". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 25 de Novembre de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CPE/1978.- "Fonamentacions. Pilots: Encepats"

Norma ASTM C76.- Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

- Norma ASTM C361.- Reinforced Concrete Low-Head Pressure Pipe
- Norma ASTM C443.- Joints for Circular Concrete Sewer and Culvert Pipe, with Rubber Gaskets.
- Norma ASTM C478.- Precast Reinforced Concrete Manhole Risers and Tops.
- Norma ASTM C506.- Reinforced Concrete, Arch Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.
- Norma ASTM C655.- Reinforced Concrete D-Load Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.
- Norma ASTM C789.- Precast Reinforced Concrete Box Sections for Culverts, Storm Drains and Sewers.
- Norma ASTM C877.- External Sealing Bands for Noncircular Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.
- Norma ASTM C923.- Resilient. Connectors between Reinforced Concrete Manhole Structure and Pipe.
- Norma ASTM C497.- Testing Concrete Pipe and Tile.
- Norma "Pipe, Asbestos - Cement".- Federal Specifications 55-P-351a (Pressure).
- Norma "Pipe. Asbestos. - Cement. Sewer. Nonpressure".- SS-P331a (Pressure)
- Norma "Pipe. Asbestos - Cement. Sewer. Nonpressure".- SS-P331c
- Norma "Tentative Standard Specification for Asbestos-Cement Water Pipe".- AWWA C900.
- Norma ASTM C296.- Asbestos - Cement Pressure Pipe.
- Norma ASTM C428.- Asbestos - Cement Nonpressure Sewer Pipe.
- Norma ASTM C500.- Testing Asbestos - Cement Pipe.
- Norma ASTM C14.- Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.
- Norma ASTM C497.- Standard Methods of Testing concrete Pipe, Section or Tile.
- Norma ASTM C465.- Additius químics.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

DISPOSICIONS GENERALS, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES DEL PLEC

Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Memòria, Annexos, Pressupost, Plecs de Condicions i Plànols . El contingut d'aquests documents es detalla a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de

Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius; Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol 1 del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordres" de l'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment apuntat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

Garantir l' execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.

Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.

Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.

Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

Organització i Representació del Contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

Documents a lliurar al Contractista.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

1.- Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el

Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.- Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits

d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent a! seu compte els treballs necessaris.

Obligacions i Drets del Contractista.

1.- Obligacions Generals corresponent al Contractista.

Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat e Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.

Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l' enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.

Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.- Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

3.- Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

4.- Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.

La llicència d'Obres.

El llibre d'Ordenances i Assistències.

El Pla de Seguretat i Salut

El llibre d'incidències.

El Reglament i Ordenances de Seguretat e Salut en el Treball.

La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més, el Constructor, una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

5.- Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

6.- Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

7.- Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà a l'Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

8.- Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra,

no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

9.- Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'arquitecte.

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

10.- Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Documents que defineixin les obres i ordres de prelocació.

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular.

3.1.1.- Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.1.2.- Plànols complementaris.

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.1.3.- Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.1.4.- Confrontació de plànols i mides.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.1.5.- Contradiccions, omissions o errades en la documentació.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.1.6.- Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, aquífers, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

Altres despeses a càrrec del contractista són:

- Les despeses de replanteig general de l'obra o la seva comprovació i els replanteigs parcials. Treballs i recolzament topogràfic a la Direcció Facultativa.

- Despeses corresponents a taxes, impostos indirectes establerts per qualsevol Administració pública competent que gravint el contracte i la seva execució.

- Les taxes i despeses indirectes del pagament a les diferents companyies afectades (Serveis afectats) són a càrrec del contractista i, per tant, ja estan incloses en el preu de les partides del pressupost que corresponguin (per exemple: partida alçada a justificar per al desviament i reposició d'algun servei).

- Els imports de desviaments de serveis s'abonaran amb les partides de pressupost de projecte.

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària. També aniran a càrrec del contractista el trasllat i transport dels equips de maquinària, a no ser que figurin expressament en el pressupost.

- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc

- Despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials

- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament

- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

- La carrega i descàrrega de terres així com el moviment interior d'obra seran els necessaris per a l'execució del projecte constructiu i es consideren incloses dins dels preus unitaris ofertats .

- El preu de la demolició de voreres i calçada inclou la demolició amb mitjans manuals dels perímetres de les arquetes ja que hauran de mantenir-se fins a pavimentació definitiva

- Les despeses de mantenir en servei la xarxa de pluvials existent i les de construcció i conservació de desguassos, tant provisionals com a definitius i la seva connexió a la xarxa de clavegueram urbana.

- Les obres de drenatge, desviaments de corrents d'aigua, esgotament o rebaix del nivell freàtic, necessàries pe a impedir l'entrada i/o evacuar les aigües de les zones de treball, a no ser que aquestes mesures figurin expressament en el pressupost.

- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.

- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.

- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.

- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació de desviament de trànsit i vianants necessaris per a l'execució de l'obra.

- Despeses d'establiment, millora i conservació d'accessos a vivendes, comerços i altres usos que es vegin afectats durant l'execució de les obres.

- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.
- Les despeses de subministrament, col·locació, conservació i retirada d'elements per a la il·luminació provisional per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses per treballs nocturns o dies festius, quan siguin necessàries per a complir el Pla de Treballs o bé per causa d'actuacions especials indicades per la Propietat o la D.O.
- Despeses de vigilància i despeses de protecció de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- El contractista no podrà efectuar cap reclamació fundada en la insuficiència de la dotació o del equip previst per la execució de la obra, fins i tot quan aquest estigui detallat en algun dels documents de projecte.
- D'aquesta manera tampoc podrà efectuar cap reclamació fundada en la necessitat d'utilitzar de mitjans manuals encara que les partides de projecte es faci referència a la utilització de mitjans mecànics.
- Tots els treballs i mitjans auxiliars y materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats, en la descomposició o descripció de los preus.
- En els preus d'excavació s'inclouen els treballs necessaris per a l'entibació de rases, independent d'allò que s'indiqui a la partida de projecte.
- No seran d'abonament els excessos d'excavació provocats per la falta d'estabilitat o consistència del terreny, ni tampoc els excessos provocats per la necessitat de realitzar sobrexcauacions per garantir les condicions de seguretat necessàries.
- Sempre que el tipus de terreny respongui a allò recollit en alguna dels documents de projecte (Estudi Geotècnic), no podrà ser objecte de reclamació el fet que el material a excavar sigui de naturalesa diferent a allò descrit a la partida del pressupost.
- Despeses derivades de la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses qui comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.
- El preu del transport de terres, runes o qualsevol altre tipus de material fins a abocador, s'entendrà que és a qualsevol distància, encara que a la descripció de la partida corresponent s'indiqui una distància límit.
- Les despeses de càrrega i transport de terres o runes amb qualsevol mitjà dins de l'obra, des dels acopis intermitjos i fins a l'abocador. El preu serà únic sigui quin sigui el mitjà que s'utilitzi (camions, contenidors o alternatius).
- Les despeses ocasionades per la protecció de l'arbrat existent o nou, segons les prescripcions donades per l'Institut Municipal de Parcs i Jardins.
- Les despeses instal·lacions, obra civil i connexions provisionals necessàries per a mantenir en funcionament els serveis d'enllumenat i semàfors fins que no entrin en funcionament els definitius.
- Les despeses corresponents a la realització de les proves de les instal·lacions, inclòs les derivades de l'alimentació d'aquestes últimes durant períodes parcials indicats per la Direcció d'Obra.
- La confecció de tots els documents (projecte, certificació i butlletins) i tràmits necessaris per a la legalització de les instal·lacions davant els Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, havent de gestionar amb el Serveis d'Enllumenat de l'Ajuntament de Vic i les Companyies subministradores d'energia les instàncies de sol·licitud d'aprovació i posta en funcionament necessàries. La instal·lació no es considera conclosa fins que els esmentats tràmits estiguin totalment complimentats.
- Projecte de legalització d'instal·lacions elèctriques.
- Possibles despeses generades pels costos addicionals del control de qualitat de l'obra.
- Despeses generades per assegurar la seguretat i salut durant les obres.

REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també

de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

MATERIALS

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra.

Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

GESTIÓ DE RESIDUS

Forma part d'aquest plec de condicions el Plec de condicions tècniques particulars que forma part de l'annex de gestió de residus d'aquest Projecte.

OBLIGACIONS DE CAIRE AMBIENTAL PER PART DEL CONTRACTISTA

Atès que la MMAMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en la norma UNE EN ISO 14001/2004 referida a sistemes de gestió ambiental, s'estableix que:

"És facultat de la MMAMB la supervisió de les activitats amb repercussió ambiental que es desenvolupin durant l'execució de les obres".

Atès que, depenent de la temàtica ambiental que es tracti i de la legislació i reglamentació aplicables, convé que la distribució de responsabilitats legals i de responsabilitats operatives quedi perfectament establerta i, sempre que sigui possible, perfectament delimitada, les obres es realitzaran complint amb els aspectes ambientals següents:

1. Legislació i reglamentació

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació ambiental que aplica i el compliment de les obligacions i requisits derivats de l'esmentada reglamentació, en totes les seves activitats, en totes les seves instal·lacions i en tots els àmbits de competència, inclosos els àmbits de legislació i reglamentació europea, estatal, autonòmica, d'entitats i consorcis locals i de procedència municipal.

La MMAMB es reserva el dret de procedir a visites de comprovació o sol·licitar evidències del compliment legal i reglamentari per part del contractista quan estimi que l'incompliment de determinats requisits podria afectar negativament la gestió ambiental sota la responsabilitat de supervisió de la MMAMB.

2. Emissions a l'atmosfera

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tals com els controls reglamentaris dels punts d'emissió de gasos de combustió o àrees d'emissions difuses de pols o d'altres contaminants.

Les empreses d'aplicació de tractaments de plaguicides o de tractaments per dispersió hauran de ser especialment curoses en les tècniques d'aplicació, en la senyalització de perill i en els horaris escollits.

La MMAMB es reserva el dret de procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que pertoquin a la seva empresa.

3. Abocaments a l'aigua

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tal com els controls reglamentaris dels punts d'abocament d'aigües residuals o d'aigües procedents de la prestació de servei.

Per la seva especial significació, la MMAMB procedirà a mesures de supervisió especials en els casos en què:

- Es procedeixi a l'abocament d'aigües residuals a terrenys inclosos en l'àmbit en què es desenvolupa l'activitat sota supervisió de la MMAMB. En aquest cas, la MMAMB es reserva el dret de sol·licitar evidències que es disposa dels permisos reglamentaris ja sigui de les entitats locals de l'aigua (ELA, autonòmica (ACA) o de l'organisme competent de l'Administració central (costos). I també de sol·licitar, evidències que es fan els controls i es respecten els límits de vessament establerts per l'entitat administrativa competent.

- En les àrees d'activitat on es faci instal·lació i manteniment de cabines sanitàries, la MMAMB es reserva el dret de sol·licitar l'evidència dels corresponents permisos d'abocament i l'evidència que el transport i la gestió dels residus i de les aigües negres es realitza conforme a la reglamentació i mitjançant vehicles i equips adequats.

En qualsevol dels dos casos, la MMAMB es reserva el dret per a procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que li pertoquin a la seva empresa.

4. Descàrregues al sòl i prevenció de la contaminació de sòls

Els possibles episodis de contaminació del sòl, independentment de les responsabilitats legals de l'empresa contractista, afecten la funció de supervisió de la MMAMB i terrenys sota la responsabilitat de gestió de les entitats locals que formen part de la MMAMB.

Sense tenir en compte possibles episodis d'emergència ambiental a causa d'abocaments accidentals, s'identifiquen com a possibles focus de contaminació l'existència d'abocaments d'aigües residuals al terreny i l'existència de canonades soterrades.

Un altre possible focus de contaminació del sòl identificat, correspon a les zones d'estacionament de màquines i de vehicles propietat de l'empresa contractista, que presentin petites pèrdues d'olis o de líquids hidràulics i que amb el temps puguin provocar contaminacions rellevants del sòl.

La MMAMB es reserva el dret de procedir a fer visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits aplicables i, si és el cas, de detectar contaminació del sòl que sigui assignable a l'activitat del contractista, el contractista es compromet a reparar el sòl contaminat o a assumir els costos de la reparació si se li requereix per part de la MMAMB.

5. Consum energètic i consum d'aigua

El contractista establirà les seves mesures enfocades a l'estalvi o a la millora de l'eficiència dels consums energètics i dels consums de recursos naturals inclòs el consum d'aigua en les àrees d'activitat que comporta l'execució de les obres, en els magatzems, en els recintes de manteniment i en les instal·lacions d'oficines. La MMAMB es reserva el dret de comprovar el compliment de les bones pràctiques ambientals per part del contractista pel que fa a aquest vector ambiental.

6. Soroll i vibracions

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen pel que fa a emissió de soroll i vibracions.

Aquest aspecte ambiental és d'especial consideració en el cas de la maquinària, vehicles i equips emprats en l'execució de les obres i en la gestió dels residus corresponents, tenint en compte l'existència de zones residencials properes i l'existència de zones de protecció especial del medi natural.

Les màquines, vehicles i equips que s'utilitzin compliran els requisits reglamentaris establerts, es fixaran i es respectaran els horaris de treball que es demostrin més adients i es tindran en compte les ordenances municipals que en cada cas puguin afectar.

La MMAMB es reserva el dret per a la supervisió del compliment dels horaris i per a la comprovació o la sol·licitud d'evidències del compliment dels requisits aplicables d'emissió de nivell sonor de les màquines per a les quals existeixi reglamentació a nivell nacional o europeu.

7. Residus

És responsabilitat del contractista la gestió dels residus que generi durant l'execució de les obres.

La gestió d'aquests residus es realitzarà conforme a la reglamentació aplicable en cada cas i d'acord amb el que estableix el

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, el Decret 89/2010, de 29 de juny, i la resta de la reglamentació en vigor.

El contractista es compromet a gestionar els residus generats per ell durant l'execució de les obres, la gestió, i a fer-ho conforme està establert en la legislació i la reglamentació vigent. La MMAMB es reserva el dret de supervisar el correcte emmagatzematge temporal dels residus i de sol·licitar en qualsevol moment informació sobre la gestió realitzada i les evidències documentals d'aquesta gestió.

8. Medi natural i impacte visual

El contractista es compromet a respectar en tot moment les zones d'especial protecció del medi natural i vetllarà per minimitzar sempre que sigui possible, el deteriorament de l'impacte visual.

Qualsevol dany o deterioració que es detecti serà comunicat immediatament a la MMAMB per tal que es pugui procedir a la seva restauració o a la minimització dels seus efectes.

Les possibles actuacions de millora o de modificació de l'impacte visual o de la cura dels espais classificats que es puguin suggerir o sol·licitar per part dels contractistes hauran de ser comunicades a la MMAMB i coordinades amb el contractista.

9. Situacions d'emergència ambiental - plans d'emergència ambientals

Els contractistes que realitzin les obres objecte d'aquest Projecte, han de realitzar una identificació dels riscos ambientals derivats de l'execució de les obres.

Una vegada identificats els riscos ambientals, faran un pla d'emergència ambiental per tal d'eliminar aquests riscos o per disposar de les mesures adequades per minimitzar-los si el risc no es pot evitar.

La identificació i el pla constaran per escrit, estaran a la disposició del personal present en les àrees d'activitat i el personal estarà capacitat i entrenat per a l'aplicació del pla en cas que es doni una situació d'emergència.

La MMAMB, depenent del grau crític dels riscos identificats, es reserva el dret de sol·licitar evidències de l'existència del pla, de l'adequació dels equips i els mitjans d'intervenció i de la capacitat i entrenament del personal de l'empresa contractista en relació amb els riscos ambientals, i de la capacitació del personal per a l'aplicació del pla en cas d'emergència.

En qualsevol cas, el contractista ha de tenir en compte els principis generals següents (aquests principis no són limitatius, atès que en treballs o serveis específics poden presentar-se una varietat important de diferents riscos ambientals):

- En cas d'haver d'entrar o de dipositar en obra productes o equips que puguin ocasionar incidències ambientals, el contractista ha d'informar a la Direcció Facultativa o al tècnic de la MMAMB assignat a l'obra sobre el grau de perillositat del producte / equip, i prendrà les mesures de seguretat pertinents per tal d'evitar abocaments o impactes incontrolats. Si la MMAMB té coneixement previ del fet que per al desenvolupament d'una activitat es requereix l'entrada de productes químics que puguin presentar determinats riscos, se li farà lliurament de l'imprès corresponent per a la "Comunicació d'entrada i ús o d'emmagatzematge temporal de productes químics" FM 553.01.02. En cas que el seu treball requereixi de l'entrada de productes químics i no se li hagi fet lliurament de l'imprès esmentat, l'empresa l'haurà de sol·licitar, complimentar i lliurar a la MMAMB.

- Està prohibit l'abocament als lavabos o serveis o al clavegueram de qualsevol substància que pugui provocar impactes ambientals (dissolvents, restes de pintures, restes de plaguicides, productes tòxics, productes corrosius, productes perillosos per al medi ambient, etc.).

- Les eventuais labors de neteja que puguin derivar-se de l'activitat del contractista es realitzaran sense contravenir cap norma externa o interna referent a la qualitat d'afluents i d'abocaments.

- En cas de dubte o de situació d'emergència, el personal del contractista es posarà en contacte urgentment amb la direcció facultativa o amb el tècnic de la MMAMB assignat a l'obra per tal de seguir les indicacions d'actuació. Per exemple, en cas d'abocament accidental o en la generació d'un residu no contemplat en la gestió de residus de la MMAMB.

- Els vehicles i maquinària que hagin de ser utilitzats en obra es trobaran en bones condicions de manteniment, sobretot pel que fa a emissió de sorolls, gasos i sense vessaments ni fuites d'olis o d'altres productes.

- Els possibles danys en matèria de sòls, aigües, emissions o impactes sobre el medi ambient derivats de la negligència de l'activitat del contractista hauran de ser subsanats i reparats abans de donar per finalitzat el servei prestat.

SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs

seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament

d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que el Capítol II del Present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regira pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Es considera inclòs dins de la conservació de les obres el manteniment de la jardineria durant el període de garantia del 1er any.

EXISTENCIA DE TRANSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost adicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs

complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

EXISTENCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

En el cas d'afecció a les Cies d'aigües, caldrà mantenir en funcionament el sumministre particular. Això pot implicar la col·locació d'una canonada provisional que mantingui el servei. Aquesta operació seria realitzada per la Cia de servei, a càrrec seu, previ pas a l'obertura de la rasa.

L'execució de la caixa de paviment i de les rases es realitzarà en presència de serveis i que la carrega i descàrrega de terres així com el moviment interior d'obra seran els necessaris per a l'execució del projecte constructiu i es consideren incloses dins dels preus unitaris ofertats .

Dins de la demolició de voreres i calçada queda inclòs amb mitjans manuals la demolició amb mitjans manuals dels perímetres dels pericons dels serveis existents, ja que aquests hauran de mantenir-se fins a la pavimentació definitiva.

DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

Es necessari mantenir l'accés de trànsit rodat a comerços i fàbriques, per realitzar la càrrega i la descàrrega, així com cal garantir l'accés de vianants de tots els veïns durant el transcurs de l'obra.

L'execució de la caixa de paviment i de les rases es realitzarà en presència de serveis, i per tant així quedarà contemplat en el pla de seguretat a redactar per l'empresa constructora.

CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

En el cas de que no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per a realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista fins els límits que estableixin en cada cas els plecs de clàusules particulars. En cas del seu defecte aquest límit serà de l'un i mig per cent (1,5 per 100) de l'import d'execució material del projecte base de licitació. En el cas de que les modificacions del projecte superin la xifra del pressupost d'execució material abans esmentat. Si les despeses sobrepassen els esmentats límits, es procedirà de la forma següent:

Es calcularà el percentatge de l'import corresponent a resultats satisfactoris, respecte al total de despeses fins el moment en que s'arribi al límit establert en el plec de clàusules particulars o, en el seu defecte, en el present Plec de Clàusules Generals.

L'IMU podrà exigir al Contractista els comprovants de haver abonat les despeses a qui es refereixi la present clàusula, i li podrà retenir de les certificacions, liquidació o fiances, les quantitats no pagades en tant s'acrediti el seu abonament.

En el supòsit de que en el plec de clàusules particulars s'indiqui que les despeses d'assaig i control de qualitat els contracta l'IMU independentment del contracte d'obres, es suposarà que aquestes no s'inclouen a l'oferta del Contractista.

Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixen d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra terminada (inspecció i proves).
- Programa de Control de Qualitat.

1.- Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i realitzarà els assaigs, i en donarà facilitats necessàries.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat.

Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.

Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

2.- Procediments, Instruccions i Plànols.

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

3. Control de materials i serveis comprats.

Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l' aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

4. Maneig, emmagatzematge i transport.

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

5. Processos especials.

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

6. Inspecció d'obra per part del Contractista.

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

7. Gestió de la documentació.

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.).

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst el 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.

- Pavimentacions
- Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

Nivell de Control de Qualitat.

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

Responsable del Contractista del Control de Qualitat.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigít en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

La tardança de les companyies en els desplaçaments de serveis ha d'estar implícita a la planificació presentada per l'empresa constructora

MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I PLAÇ

V del projecte per causes imprevistes o de força major.

Quant sigui previst per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interromprà els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per la Direcció Facultativa en tant és formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

Pròrroga per causa de força major.

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra, Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita. responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complit els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

Donat que el present projecte d'instal·lacions s'executarà en un establiment ja existent i en funcionament, l'activitat del qual no es pot interrompre, per a la realització dels treballs es tindran en compte les següents condicions:

- Els treballs es realitzaran dividint-los en tantes fases com sigui necessari, d'acord amb les necessitats de la Propietat i amb el calendari d'actuació acordat entre la Propietat, la Direcció Facultativa i els Adjudicataris dels treballs.

- En funció de les necessitats de la Propietat i de la impossibilitat d'interrompre l'activitat de la dependència, s'ha de preveure la realització dels treballs en horari nocturn i/o festiu, a efectes de no interferir en el normal desenvolupament de l'activitat de l'establiment.

- El fet d'haver de realitzar els treballs en varies fases i que, en cas que sigui necessari,

aquests s'hagin de realitzar en horari nocturn i/o festiu, això no haurà de representar cap cost addicional sobre el pressupost d'execució per contracte. Per tant, en el pressupost de les partides d'aquest projecte es tindrà en compte aquesta circumstància.

- L'Adjudicatari prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat dels usuaris així com també prendrà les mesures necessàries de protecció per no causar danys a vehicles, despeses que en cas d'existir correrien a càrrec del contractista.

- Aniran a càrrec del contractista les despeses derivades del subministrament i col·locació del cartell anunciador de la obra segons les normatives fixades en el BOE Núm. 265 del 3 Novembre de 2009 i el núm. 19 del 22 de gener de 2010.

Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, entregant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al

Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

Treballs defectuosos.

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole tècnic" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

Vicis ocults.

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància l'Arquitecte.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Els autors del projecte:

DAW OFFICE SLP, arquitectes



Barcelona, 19 de octubre de 2018

43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N
DAVID GARCIA (R: B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 /
Tomo:44365 /Folio:152 /
Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:03:43 +02'00'

3.2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**B - MATERIALS****B0 - MATERIALS BÀSICS****B01 - LÍQUIDS****B011 - NEUTRES****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956)
- Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
- Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)

- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzantse la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BàSICS**B03 - GRANULATS****B031 - SORRES**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): $\leq 1\%$ en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
- Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
- Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
- Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

-----+ -----+							
Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos							
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063
mm							
!Superior!	0	4	16	40	70	77	(1)
!Inferior 15	38	60	82	94	100	100	
-----+ -----+							

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condicions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Àrids para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les

dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

o han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
- Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
- Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
- Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderros.

Contingut de formigó: $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderros de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o Iib

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drenes
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl⁻:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Ex = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament

fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: $F_{15} > 1 \text{ mm}$.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC:

Drenaje superficial

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B03 - GRANULATS****B037 - TOT-U**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

Es considera tot-u natural el material granular, de granulometria contínua, que s'utilitza com a capa de ferm. Els materials que el formin procediran de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o de mescla d'ambdós.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamis UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamis 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamis 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 30

Plasticitat (UNE 103104):

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
- Límit líquid (UNE 103103): < 25
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
- Límit líquid (UNE 103103): < 30
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10
- Per a capes granulars per a l'assentament de canonades:
- Límit líquid (UNE 103103): < 25
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4. Per al trànsit tipus T2 a T4 es podran utilitzar àrids reciclats, siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamis UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamis 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamis 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Per a materials reciclats procedents de ferms de carretera o demolicions:

- Trànsit de T00 a T2: > 40
- Trànsit T3, T4 i vorals: > 45

Per a capes granulars per a l'assentament de canonades: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
- Límit líquid (UNE 103103): < 30
- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

Coeficient de neteja (Annex C de l'UNE 146130): < 2

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs (condicions addicionals):

- Inflament (NLT-111): < 2%
- Contingut de materials petris: >= 95%
- Contingut de restes d'asfalt: < 1% en pes
- Contingut de fusta: < 0,5% en pes

Composició química:

- Compostos de sofre (SO₃) (UNE EN 1744-1) en el cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat (UNE EN 1744-1): < 5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro (UNE EN 1744-1): Nul

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del

pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
- Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
- Coeficient de neteja (Annex C, UNE 146130), cada 1500 m3, o cada 2 dies si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

OPERACIONS DE CONTROL EN TOT-U ARTIFICIAL:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
- Índex de llenques (UNE EN 933-3)
- Partícules triturades (UNE EN 933-5)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B051 - CEMENTS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTOS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A,

B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma armonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment

- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els

Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS****B055 - L·LIGANTS HIDROCARBONATS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

L·ligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers:

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un l·ligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un l·ligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, molt viscos i gairebé sòlid a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIONICA:

Càrrega de partícules : Polaritat positiva

Característiques físiques de les emulsions bituminoses cationiques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació UNE EN 13808	C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC	
Denominació ant. (*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b	
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre l'emulsió original					
Propietats perceptibles	1425	TBR (Clase 1)						
Polaritat partícules	1430	Positiva (Clase 2)						
Índex trencament	13075 -1	70-130 Clase4	70-130 Clase4	70-130 Clase4	120-180 Clase5	>=120-180 Clase5	120-180 Clase5	>=220 Clase7
Contingut lligant (aigua)	1428	% 58-62 Clase5	% 58-62 Clase4	% 58-62 Clase4	% 58-62 Clase5	48-52 Clase3	58-62 Clase5	58-6 Clase5
Contingut oli destil·lat	1431	% <=2,0 Clase2	% <=2,0 Clase4	% <=2,0 Clase4	% <=10,0 Clase6	5-15 Clase7	% <=2,0 Clase2	% <=2,0 Clase2
Temps fluència (2mm, 40°C)	12846	s 35-80 Clase4	s 35-80 Clase4	s 35-84 Clase4	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3
Residu tamis (tamis 0,5 mm)	1429	% <=0, Clase	% <=0,1 Clase2	% <=0,1 Clase2	% <=0,1 Clase2	% <=0,1 Clase2	% <=0,1 Clase2	% <=0,1 Clase2
Tendència (7d) sedimentació	12847	% <=10 Clase3	% <=10 Clase3	% <=10 Clase3	% <=5 Clase2	% <=10 Clase2	% <=10 Clase2	% <=10 Clase2
Adhesivitat	13614	% >=90 Clase3	% >=90 Clase3	% >=90 Clase3	% >=90 Clase3	% >=90 Clase3	% >=90 Clase3	% >=90 Clase3

(*) Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE EN 13808	C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC		
Denominació ant. (*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b		
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre emulsió original						
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Clase6	<=500 Clase2	<=330 Clase6	>300 Clase7	>300 Clase7	<=100 Clase3	<=330 Clase6
Punt de destil·lat	1427	°C	>=35 Clase6	>=50 Clase3	>=35 Clase6	<=35 Clase7	<=35 Clase7	>=43 Clase4	>=35 Clase6
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769									
Penetració 25°C	1426	0,1mm							
Punt de Reblaniment	1427	°C							

(*) Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

DV: Valor declarat per el fabricant

Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses catióniques modificades.

Denominació UNE EN 13808	C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)	ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)
Polaritat de partícules	1430	°C	Positiva (Clase 2)
Índex de trencament	13075-1		70-130 Clase 4 70-130 Clase 4 120-180 Clase
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Clase 5 58-62 Clase 5 58-62 Clase 5
Contingut d'oli destil·lat	1431	%	<=2,0 Clase 2 <=2,0 Clase 2 <=2,0 Clase 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	35-80 Clase 4 35-80 Clase 4 15-45 Clase 3
Residu de tamisat (per tamis 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Clase 2 <=0,1 Clase 2 <=0,1 Clase
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Clase 3 <=10 Clase 3 <=10 Clase 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3 >=90 Clase 3 >=90 Clase 3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE EN 13808	C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)	ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Clase 6 <=50 Clase 6 <=100 Clase 6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Clase 6 >=55 Clase 2 >=50 Clase 6
Cohesió per pèndul de Vialit	13588	J/cm2	>=0,5 Clase 2 >=0,5 Clase 2 >=0,5 Clase 2
Recuperació el·làstica ,25°C	13398	%	>=40 Clase 3 >=40 Clase 3 >=40 Clase 3
Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit de estabilització UNE EN 14895 y de envelliment UNE EN 14769			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	DV Clase 2
Punto de reblaniment	1427	°C	DV Clase 2
Cohesió por pèndul Vialit	13588	J/cm2	DV Clase 2
Recuperació el·làstica ,25°C	13398	%	DV Clase 2

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: Se informarà del valor

DV: Valor declarat per el fabricant.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord a la UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% l lligant_B_P_F_I. trencament_aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.

- % lligant: Contingut de lligant.

- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.

- P: nomès si s'incorporen polímers.

- F: nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 2%.

- I.trencament: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament al trencament segons la UNE EN 13075-1.

- aplicació: abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

ADH: reg d'adherència

TER: reg termoadherent
 CUR: reg de curat
 IMP: reg d'imprimació
 MIC: microaglomerat en fred
 REC: reciclat en fred
 BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscos i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mesclures bituminoses d'alt mòdul.

Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics

Característica	UNE EN	Unit.	15/25	35/50	50/70	70/100	160/220	
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220	
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43	
Resistència enve- lliment	Canvi de massa Penetra.reten	12607-1 1426	% %	<=0,5 >=55	<=0,5 >=53	<=0,5 >=50	<=0,8 >=46	<=1,5 >=37
UNE EN 12607-1	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
Índex de Penetració	12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15	
Punt inflam. vas obert	ISO 2592	°C	>=245	>=240	>=230	>=230	>=220	
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	

TBR: S'informarà del valor.

La denominació dels betums asfàltics es compon de la lletra B seguida de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord a la UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:

B P.min/P.max.

- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.

- P.màx: Penetració màxima.

- P.mín: Penetració mínima.

Els betums asfàltics empleats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:

B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraren també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel

- Els que es fabriquen a l'indret d'ús o en instal·lacions específiques independents

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE EN 14023	PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75/ 130-60		
Denominació anterior (*)	BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4		
Característiq.	UNE EN	Unit.	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	75-130	
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió.Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta Difer. bilitat rebla. emmagat	13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
zematge Difer. (**) penet.	13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt inflamació	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1								
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten.	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Recup.25°C	1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(**) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR:S'informarà del valor.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord a la UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra

C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats empleats segons UNE EN 14023 són:

PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació :

- T < 190 °C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.
- T < 180 °C per a las resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d' emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES

Subministrament: En camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si amb boques de ventilació , comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes ($\geq 90\%$), a temperatura < 50 °C.

En emulsions de trencament lent (I.trencament 5 a 7) i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec de l'emulsió cal que estiguin dispo sades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatu ra situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una và lvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge: en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï mes de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per a l seu tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d' estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat al emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.

En lligants amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ

Cada cisterna que arribi a l' obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent .

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- Nom i direcció del comprador i destí
- Referència de la comanda

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge .
- Nombre del certificat de control de producció.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

- Referència a la norma UNE EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.

Característiques de la EMULSIÓ:

- Viscositat UNE EN 12846)
- Adhesivitat NE EN 13614).
- Índex de trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
- Consistència a temperatura de servei intermig, penetració a 25°C UNE EN 1426.
- Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pè ndul Vialit UNE EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segon UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 y envelliment segons UNE EN 14769 :
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermig, penetració retinguda UNE EN 1426.
- Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, incremento punto reblaniment UNE EN

1427.

- Durabilitat cohesió en emulsiones bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.

Característiques del Betums:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25°C UNE EN 1426.
- Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment UNE EN 12607-1).
- Consistència (força- ductilitat UNE EN 13589 i 13703), modificats amb polímers
- penetració retinguda UNE EN 1426
- increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
- canvi de massa UNE EN 12607-1
- Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
- Recuperació elàstica a 25°C UNE EN 13398 (modificats amb polímers).

El subministrador aportarà informació sobre:

- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.

El plec de prescripcions tècniques particulars o la DF podran exigir informació addicional sobre la resta de característiques de cada tipus de lligant hidrocarbonat.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per a verificar els sistemes de transport i emmagatzematge

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

El control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna arribada a l'obra prenent dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58 en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc de emmagatzematge.

Sobre una mostra es determinarà la penetració segons UNE EN 1426 i la segona es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Control a l'entrada del mesclador. Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum, que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altre mida per al lot.

De cada lot es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 13924

La segona mostra es guardarà fins esgotar el període de garantia.

Es podrà controlar addicionalment si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb una freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus de composició de betum.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS

El control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra.

Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Per a cada fabricació en obra es prendran mostres a les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta i al menys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altre els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punto de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

Control a l'entrada del mesclador. Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermedi previ a l'entrada al mesclador de la planta, no serà necessari control.

Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altres mides per al lot.

De cada lot de betum es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398 (a judici de la DF).

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Control addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificats.

En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats per períodes >15 dies, es realitzaran previ al seu ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge els següents assajos:

- Penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES

Per a cada cisterna amb emulsió bituminosa arribada a l'obra es podran prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc de emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.

Es controlarà en el moment de l'ús a la sortida del tanc de emmagatzematge.

Un lot equivaldrà a la quantitat de 30 t o fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal. La DF podrà fixar altres mides per al lot.

De cada lot es prendran dues mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc de emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.

Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per a cada tipus i composició d'emulsió.

En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes >15 dies o >7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents, es realitzarà previ al ser ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altre de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assajos:

- Assaig de tamisatge UNE EN 1429
- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431

En cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneització i realització de nous assajos o la seva retirada. El director de las obres podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.

Un cop al mes i un mínim de tres cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

De forma general de cada cisterna arribada a l'obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES

A cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ús.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS

A cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS

En la fabricació a obra, a les canonades de sortida de la instal·lació.

En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3/75 per a cada lligant

Emulsions bituminoses les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213.

Betums asfàltics la taula 211.2 de l'article 211.

Betums asfàltics modificats amb polímers la taula 212.2 de l'article 212.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B06 - FORMIGONS DE COMPRA****B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat

- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$$

$$\beta_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m³ si fck ≤ 50 N/mm²
- 2.400 kg/m³ si fck > 50 N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el

tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretesat: ≤ 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
- Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
$130 \leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
$H \geq 160$	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
$H \geq 180$	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
- Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
- Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

-oleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
 - Identificació del ciment, additius i addicions
 - Designació específica del lloc de subministrament
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
 - Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:

- Temps de formigonament \leq 2 setmanes; superfície construïda \leq 500 m²; Nombre de plantes \leq 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament \leq 2 setmanes; superfície construïda \leq 1000 m²; Nombre de plantes \leq 2
- Massissos:
- Temps de formigonament \leq 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó.

En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
- Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
- Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, \bar{x}_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $\bar{x}_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K2rN \geq fck$$

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: $rN = x(N) \cdot x(1)$
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1)$

$$K3s35^* \geq fck.$$

On: $s35^*$ Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq fck$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies,

i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88

- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93

- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B06 - FORMIGONS DE COMPRA****B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $\beta_{cc} = \exp s [1 (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, β_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
- 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretensat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 \leq H \leq 180	- Formigó abocat en sec
H \geq 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H \geq 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
- Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
- Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
- Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid a la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i si és el cas, el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
 - Identificació del ciment, additiu i addicions
 - Designació específica del lloc de subministrament
 - Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
 - Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
- Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
- Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
- Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó.

En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
 - Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
 - Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
 - Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
 - Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
 - Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de

l'EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$

- Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$

- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq$

$x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació

- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 0,85

- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67

- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55

- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostral definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1)$

$K_3 \cdot s_{35} \geq f_{ck}$.

On: s_{35} Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.

- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$
- Contingut d'additius: $\pm 5\%$
- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, o identificació d'autoconsum
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulats.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
 - Tipus i contingut de ciment
 - Relació aigua ciment
 - Contingut en addicions, si es el cas
 - Tipus i quantitat d'additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Identificació del ciment, additius i addicions emprats
 - Identificació del lloc de subministrament
 - Identificació del camió que transporta el formigó
 - Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06Q - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural (HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A

- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat

- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm²

- HMF = 20,25,30,35,40

- HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimèriques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció $f_{R,1,k}$ i $f_{R,3,k}$, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A

- G: contingut en fibres en kg/m³

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Toleràncies:

- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
- Contingut en fibres
- Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
- Contingut en fibres: $\leq 10\%$

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a

l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut

Tipus de fibres:

- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50$ N/mm²
- 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50$ N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$

- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Classes d'exposició:

- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- Qa, Qb i Qc-: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà ≥ 20 kg/m³

El contingut en fibres en un formigó serà $\leq 1,5\%$ en volum de formigó

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams ≥ 9 cm.

- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.

L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Amb fibres metàl·liques: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
- Contingut en fibres: $\leq 10\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Resistència residual a la tracció
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència residual a la tracció
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
 - Identificació del ciment, additius i addicions
 - Característiques de les fibres:
 - Tipus
 - Material
 - Dimensions
 - Forma
 - Contingut de fibres per m³ ($\pm 3 \%$)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra

- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal

- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIUS CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm² (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16$ mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'ús corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
 - Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte

- Marca del fabricant i lloc d'origen

- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge

- Referència a la norma UNE-EN 12004

- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

- Instruccions d'us:

- Proporcions de la mescla

- Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat

- Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla

- Mètode d'aplicació

- Temps obert

- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació

- Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT,

REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió

(UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolònics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additiu per a formigó:
- Inclusor d'aire
- Reductor d'aigua/plastificant
- Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
- Retenedor d'aigua
- Accelerador d'adormiment
- Hidròfug
- Inhibidor de l'adormiment
- Additiu per a morters:
- Inclusor d'aire/plastificant
- Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat

- Addicions:
- Cendres volants
- Fum de silici
- Escòria granulada

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na₂O, equivalent) (UNE-EN 480-12): ≤ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
 - D ≥ 1,10: ± 0,03
 - D ≤ 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
 - T ≥ 20%: ≥ 0,95 T, < 1,05 T
 - T < 20%: ≥ 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és ≤6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): $\leq 0,10\%$, \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\geq 2,5\%$
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): $\leq 0,200$ mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 75\%$

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): $10 \leq D \leq 1000$ micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 5\%$
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 110\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT:

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistència:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): $\geq 12\%$

- Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
- 1 dia: $\geq 140\%$
- 28 dies: $\geq 115\%$
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
- Consistència:
- Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
- Escorriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm
- Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
- Resistència a compressió a 28 dies $\geq 90\%$
- Contingut en aire $\leq 2\%$ en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en disminuir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): $\leq 50\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 80\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 50\%$
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): $\leq 60\%$
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): $\geq 85\%$
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): $\leq 2\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
- Inici d'adormiment: \geq al del morter de referència + 90 min

- Final d'adormiment: \leq al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
- 7 dies: \geq 80%
- 28 dies: \geq 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): \leq 2%
- Reducció d'aigua: \geq 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
- Inici d'adormiment (a 20°C): \geq 30 min
- Final d'adormiment (a 5°C): \leq 60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
- 28 dies: \geq 80%
- 90 dies: \geq que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): \leq 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: \leq 90 min
- 3%: \leq 30 min
- 4%: \leq 3 min
- 5%: \leq 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS:

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): \leq valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): \geq 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): \leq valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:

Additiu que millora la treballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
- Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
- Després d'1 h en repòs: $\geq A - 3\%$
- Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): $\geq 8\%$

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
- Després d'un pastat normalitzat: $A = 17 \pm 3\%$ en volum
- Després de 28 h en repòs: $\geq 0,70 A\%$
- Després d'un pastat llarg: $\leq A + 5, \geq A - 5\%$

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

ADDICIONS:

En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi $\leq 10\%$ del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin $\leq 20\%$ del pes total del ciment

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat $\leq 20\%$ del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat $\leq 10\%$ del pes del ciment

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

CENDRES VOLANTS:

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.

Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81° de l'EHE.

Resultats segons la UNE-EN 450-1:

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): $\geq 25\%$
- Contingut de clorurs Cl⁻ (UNE 80-217): $\leq 0,10\%$
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO₃ (EN 196-2): $\leq 3,0\%$
- Òxid de calci lliure (UNE-EN 451-1): $\leq 1\%$

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)

- Pèrdua per calcinació (1h de combustió) (EN 196-2): $\leq 5,0\%$

Característiques físiques:

- Finor (% en pes retingut al tamís 0,045 mm) (UNE-EN 451-2): $\leq 40\%$
- Índex d'activitat (EN 196-1):
 - A 28 dies: $> 75\%$
 - A 90 dies: $> 85\%$
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant (UNE 80-122): ± 150 kg/m³
- Pèrdua al foc: $+ 2,0\%$

- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'òxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO₃: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:

El fum de fum silici o microsíllici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.

La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.

Contingut d'òxid de silici (SiO₂): ≥ 85%

Contingut de clorurs Cl⁻ (UNE 80-217): < 0,10%

Pèrdua al foc (UNE-EN 196-2): < 5%

Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%

Índex d'activitat (UNE-EN 196-1): > 100%

Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA:

L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1%
- Material retintut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO₃⁻ i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic: ≤ 10%
- Amb sulfat magnèsic: ≤ 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:

Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:

- $20 < \alpha \leq 40$: $h < 15\%$
- $40 < \alpha \leq 60$: $h < 20\%$
- $\alpha > 60$: $h < 25\%$

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamis UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ADDICIONS

Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.

Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE D'ESCÒRIA GRANULADA:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDICIONS PER A FORMIGONS:

UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.

ÚS PER A FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
- Sistema 2+: Declaració de prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari

- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o marca d'identificació del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - Referència a la norma EN 934-2
 - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
 - Designació del producte
 - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'ús i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
 - Número d'identificació de l'organisme de certificació
 - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
 - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 934-3
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a formigons, morters i pastes:
- Sistema 1+: Declaració de prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament

- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI:

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de

suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluit (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS:

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29° de l'EHE.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29° de l'EHE-08, amb un nivell

de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS:

Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.

La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

BO - MATERIALS BÀSICS

BOA - FERRETERIA

BOA1 - FILFERROS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²

- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

BOA - FERRETERIA

BOA3 - CLAUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

BOB - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

BOB2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
- $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²
- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²
- $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
 - Acer soldable (S)
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$
 - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
 - Allargament total sota càrrega màxima:
 - Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$
 - Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$
 - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
 - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lim.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$ $\leq 1,35$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$ $\leq 1,35$

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
 - Diàmetre nominal $> 8,0$ mm: $\pm 4,5\%$ massa nominal
 - Diàmetre nominal $\leq 8,0$ mm: $\pm 6\%$ massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple

- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
- Subministrament < 300 t:

Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple

A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament >= 300 t:

Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

%Cassaig = %Ccertificat: ±0,03

%Ce_q assaig = %Ce_q certificat: ±0,03

%Passaig = %Pcertificat: ±0,008

%Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$

%Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$

Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent
- Comprovació de les característiques geomètriques
- Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot ≤ 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

BO - MATERIALS BàSICS

BOB - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

BOB3 - MALLE ELECTROSOLDADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaciades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
- Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
- $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²
- $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
- $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
- 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²
- $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:

- B 500 T

- Límit elàstic f_y : ≥ 500 N/mm²

- Càrrega unitària de trencament f_s : ≥ 550 N/mm²

- Allargament al trencament: $\geq 8\%$

- Relació f/f_y : $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs

- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): $0,25 f_y \times A_n$

(A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)

- Diàmetres relatius dels elements:

- Malles simples: $d_{min} \leq 0,6 d_{m\acute{a}x}$

(d_{min} : diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{m\acute{a}x}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$

(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm

- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)

- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D2 - TAULONS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: ± 2 mm

- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 ≤ P ≤ 6 kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): ≤ 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% ≤ C ≤ 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 2,5 N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 1,5 N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS**B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS****B0D7 - TAULERS**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficients d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5$ kN/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40$ kN
- Al cantell: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària

- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 - MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilànies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: 2 h
- Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30
- Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
- Pintura per a interiors: < 16 kN/m³
- Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³
- Rendiment: > 6 m²/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48-259): Relació constant ≥ 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 4 h
- Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de desprendiments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroguement accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
- A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 3 h
- Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a la impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm²
- Compressió: >= 85 N/mm²

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecat a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m³
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
- Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
- Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat

7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Pes específic UNE EN ISO 2811-1
- Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
- Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Esmalt sintètic:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
- Assaigs sobre la pintura líquida:
- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:

- Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
- Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
- Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abradió d'una capa UNE 48250
- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, imprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades

- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificadors de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 5 h

- Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies

- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
- A l'oli de cremar: Cap modificació
- Al xilol: Cap modificació
- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
- A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C : 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): $> 30^\circ\text{C}$

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): ≥ 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): ≥ 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^{\circ}\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : > 23 kN/m³

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment seca: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: ≤ 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m^3

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.: 7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^\circ\text{C}$

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: 30 min - 4 h

- Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: $> 10 \text{ m}^2/\text{kg}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment: $> 3 \text{ m}^2/\text{l}$

Temps d'assecatge al tacte a 20°C : < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de

recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11
 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
- Índex d'anivellament INTA 160289
- Índex de despreniment INTA 160.288
- Temps d'assecat INTA 160.229
- Envelliment accelerat INTA 160.605
- Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del

Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
- Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

DO - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

DOB - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
- Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$
- Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:

- Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
- Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:

- L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
- L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:

- Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
- Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS****F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

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

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

S'han considerat les operacions següents:

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

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

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

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**F2R - GESTIÓ DE RESIDUS****F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

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

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

S'han considerat les operacions següents:

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

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

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

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

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

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

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

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

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

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

TRANSPORT A OBRA:

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

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

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

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

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

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

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

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

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FB1 - BARANES

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barana metàl·lica:

- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància ≥ 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada.

El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m

a obra amb armadures pretesades, podrà con- Resta de categories: 0,8 kN/m

- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línia d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm

- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL·LICA:

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm

- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL·LICA:

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.

* NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

3.3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS PATINABLES DE FORMIGÓ

TIPUS DE PAVIMENTS

A continuació es disposen les característiques tècniques dels paviments de formigó que s'hauran d'acomplir per a la bona pràctica de l'skate i altres modalitats d'esports urbans.

Aquests plecs, complementen els que es detallen a l'apartat 3.2 "Plecs de prescripcions tècniques particulars associats a les unitats d'obra" del document 3 "Plec de prescripcions tècniques"

Tal com s'ha introduït a la memòria i als annexes del projecte, els diferents tipus de paviments a executar seran:

P1- Paviment de formigó acabat polit manual.

Zones de plataformes, replans, rampes, plans inclinats, petges de graons, 25cm de trobada de zona plana amb pla inclinat o corba, i en general tots els elements de formigó de cara plana que no poden, per les seves dimensions i/o forma, tenir un acabat arremolinat mecànic.

Paviment projectat de formigó HA-35/S/5/IIa+E, de consistència seca, grandària màxima del granulat 5mm, amb dosificació $\geq 400\text{kg/m}^3$ de ciment, amb additiu superplastificant i additiu de fibra de polipropilè 600gr x m3, apte per a classe d'exposició IIa+E L'acabat serà polit manual. S'inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, ME 20x20 D:8 B 500T 6x2.2 . Inclou junt a tall de disc de 4 a 6 mm d'amplària i de 2 cm de fondària amb mitjans mecànics i formació de junta arrodonida en el trobament amb copings i xapes metàl·liques. Inclou colorant en pols per a formigó, color a escollir per la DF, en una dosificació de 10kg/m3

La base serà de tot-u artificial de 20 cm, amb estesa i piconatge del material, per arribar al compactat del 98% de P.M., sobre terreny original compactat.

P3- Paviment de formigó projectat acabat polit manual

Zones corbes

Paviment projectat de formigó HA-35/S/5/IIa+E, de consistència seca, grandària màxima del granulat 5mm, amb dosificació $\geq 400\text{kg/m}^3$ de ciment, amb additiu superplastificant i additiu de fibra de polipropilè 600gr x m3, apte per a classe d'exposició IIa+E. Les juntes seran tan sols de construcció i no de retracció (tall de disc) Inclou formació de junta arrodonida en el trobament amb copings i xapes metàl·liques. L'acabat serà polit manual.

S'inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, ME 20x20 D:6 B 500T 6x2.2. Inclou rodons D:10 (300cm de llarg cada 50cm) fixats als copings per a la transició entre la part plana superior i el començament dels elements corbats. Queden incloses dins els preus unitaris de projecte totes les mestres de fusta, i la seva col·locació i replanteig, necessàries per executar per trams, de màxim 250cm d'amplada. Inclou colorant en pols per a formigó, color a escollir per la DF, en una dosificació de 10kg/m3 .

La base serà de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material, per arribar al compactat del 98% de P.M., sobre terreny original compactat.

3.4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE RUBÍ



Ajuntament de Rubí

**REGLAMENT DEL SERVEI MUNICIPAL DE
CLAVEGUERAM DE RUBÍ**

REGLAMENT DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE RUBÍ.....	3
CAPÍTOL I. DISPOSICIONS GENERALS	3
Article 1. Objecte	3
Article 2. Finalitats	3
Article 3. Definicions	4
Article 4. Àmbit d'aplicació i consideració del Servei	6
Article 5. Forma de gestió i titularitat del Servei	6
Article 6. Obligacions del prestador del Servei	7
Article 7. Drets del prestador del Servei	8
Article 8. Obligacions de l'usuari.....	8
Article 9. Drets de l'usuari.....	9
Article 10. Règim jurídic del Servei.....	9
CAPÍTOL II. UTILITZACIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM.....	10
Article 11. Ús obligatori de la xarxa de clavegueram.....	10
Article 12. Condicions prèvies per a la connexió a la xarxa de clavegueram .	11
Article 13. Requisits i característiques bàsics per a les noves connexions a la xarxa de clavegueram	12
Article 14. Servituds de pas.....	14
Article 15. Conservació i manteniment de la connexió de servei.....	14
CAPÍTOL III. CRITERIS DE DISSENY DE LES XARXES DE CLAVEGUERAM I DE CADASCUN DELS SEUS ELEMENTS A LES NOVES URBANITZACIONS.	15
Article 16. Consideracions generals dels projectes tècnics de clavegueram..	15
Article 17. Pous de registre	17
Article 18. Embornals i reixes	19
Article 19. Tubs per a la xarxa de clavegueram	19
Article 20. Previsió, càlcul i execució de connexions de servei a les noves xarxes.....	21
Article 21. Càlcul i dimensionament de la xarxa	22
Article 22. Control de qualitat i recepció de les obres de clavegueram	23
Article 23. Reutilització de les aigües pluvials i blanques	24
Article 24. Millors tecnologies disponibles	27
Article 25. Abocament de les aigües blanques i pluvials al medi.....	27
CAPÍTOL IV. PERMÍS D'ABOCAMENT D'AIGÜES RESIDUALS	27
Article 26. El permís d'abocament d'aigües residuals	28
Article 27. Règim d'obtenció del permís d'abocament.....	28
Article 28. Contingut del permís d'abocament	28
Article 29. Revisió del permís d'abocament al sistema.....	30
Article 30. Revocació del permís d'abocament al sistema.....	30
Article 31. Abocament mitjançant camions cisterna	30
Article 32. Obligacions de la persona titular del permís d'abocament	31
Article 33. Cens d'abocaments al sistema	32
Article 34. Condicions per a la utilització del sistema públic de sanejament ..	32
Article 35. Termini del permís d'abocament	33
Article 36. Prohibicions i limitacions.....	33
CAPÍTOL V. INSPECCIÓ I CONTROL	34
Article 37. Instal·lacions d'inspecció i control d'abocaments	34
Article 38. Funció inspectora	35
Article 39. Objecte i inici de la inspecció.....	35
Article 40. Facultats del personal inspector	36

Article 41.	Obligacions del personal inspector	36
Article 42.	Obligacions de la persona titular de les instal·lacions	37
Article 43.	Pràctica de les actuacions	37
Article 44.	Comprovacions durant la inspecció	37
Article 45.	Documentació de les actuacions	38
Article 46.	La presa de mostres	39
Article 47.	Procediment de presa de mostres	39
Article 48.	Transport i conservació de les mostres	40
Article 49.	Centres d'anàlisi	40
Article 50.	Termini d'anàlisi i notificacions	41
	CAPÍTOL VI.- RÈGIM SANCIONADOR.....	41
Article 51.	Règim general de les infraccions i les sancions	41
Article 52.	Infraccions lleus	41
Article 53.	Infraccions greus	42
Article 54.	Infraccions molt greus	43
Article 55.	Sancions.....	43
Article 56.	Graduació de les sancions	44
Article 57.	Danys i perjudicis a les instal·lacions	45
Article 58.	Mesures cautelars en cas d'infracció.....	45
Article 59.	Mesures complementàries i accessòries	46
Article 60.	Multes coercitives	46
Article 61.	Responsables	47
Article 62.	Responsabilitat penal	47
Article 63.	Prescripcions	47
Article 64.	Procediment sancionador	47
Article 65.	Competències.....	48
Article 66.	Recursos	48
	DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA	48
	DISPOSICIÓ FINAL.....	48
	ANNEX I. SUBSTÀNCIES PROHIBIDES	49
	ANNEX II. LÍMITS D'ABOCAMENT	51
	ANNEX III. INSTAL·LACIONS OBLIGADES A OBTENIR PERMÍS D'ABOCAMENT.....	54
	ANNEX IV. MÈTODES ANALÍTICS.....	55
	ANNEX V. MODELS DE POUS DE REGISTRE TIPUS PER AL CONTROL D'EFLUENTS.....	60
	ANNEX VI. ANÀLISIS CONTRADICTÒRIES I DIRIMENTS.....	64

REGLAMENT DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE RUBÍ

CAPÍTOL I. DISPOSICIONS GENERALS

Article 1. Objecte

- I.- L'objecte del present Reglament és la regulació del Servei Municipal de Clavegueram al terme municipal de Rubí i de les relacions entre el prestador del Servei i els usuaris, indicant els drets i obligacions bàsiques de cada una de les parts, sense perjudici de les atribucions d'altres administracions.

- II.- El Servei de Clavegueram és de caràcter públic, sense altres limitacions que les condicions i obligacions assenyalades en aquest Reglament i la resta de disposicions legals vigents. En tot cas, el Servei de Clavegueram s'ajustarà a allò previst al present Reglament i, subsidiàriament, a allò previst a la normativa aplicable en matèria de gestió de serveis públics per part dels ens locals.

Article 2. Finalitats

El Reglament del Servei Municipal de Clavegueram es dicta per a l'acompliment de les finalitats següents:

- a) Regular l'ús i el control del sistema públic de sanejament de manera que es garanteixi el bon funcionament i la integritat de les obres i els equips que el constitueixen.

- b) Garantir, si escau, mitjançant els tractaments previs adequats, que les aigües residuals no domèstiques que s'aboquen al sistema públic de sanejament compleixin els límits establerts a l'annex II o a les autoritzacions o permisos preceptius.

- c) Garantir l'adequat tractament dels residus i de les emissions provinents del sistema públic de sanejament per tal d'evitar efectes nocius en el medi i la salut de les persones, i per tal d'assegurar el compliment de les normatives aplicables.

- d) Minimitzar la contaminació del medi natural per descàrregues del sistema unitari mitjançant la construcció de dipòsits d'emmagatzematge previs a la connexió amb el sistema públic de sanejament en alta.
- e) Implantar la xarxa separativa d'aigües a les noves urbanitzacions, alhora que dotar-les de dipòsits d'emmagatzematge per a les aigües pluvials per tal de reutilitzar, previ tractament, aquestes aigües.
- f) Vetllar per l'estalvi i reaprofitament de les aigües, en la seva àmplia possibilitat d'usos, dins del marc de la nova cultura de l'aigua.

Article 3. Definicions

Als efectes d'aquest Reglament, s'entén per:

1. Sistema públic de sanejament d'aigües residuals: el conjunt de béns de domini públic interrelacionats en un tot orgànic, compost per una o més xarxes locals de clavegueram, col·lectors, estacions de bombament, emissaris submarins, estació depuradora d'aigües residuals i altres instal·lacions de sanejament associades, amb l'objecte de recollir, conduir fins a l'estació i sanejar, de manera integrada, les aigües residuals generades en un o més municipis.
2. Sistema de les xarxes separatives d'aigües pluvials: el conjunt de béns de domini públic constituït per les xarxes de recollida exclusiva de les aigües pluvials, provinents dels habitatges, carrers, carreteres i/o aparcaments, i que són abocades a la xarxa hidrogràfica (rius i rieres). El sistema inclou els mecanismes de filtració i depuració que siguin necessaris. L'abocament haurà de comptar amb el permís de l'Agència Catalana de l'Aigua.
3. Sistema de les xarxes unitàries: el conjunt de béns de domini públic constituït per les xarxes de recollida tant de les aigües residuals com de les aigües pluvials, provinents dels habitatges, carrers, carreteres, i que són abocades al sistema públic de sanejament en alta.
4. Sistema públic de sanejament en alta: el conjunt de béns de domini públic constituït per l'estació depuradora d'aigües residuals, les estacions de bombament, els emissaris submarins i els col·lectors en alta associats. S'entén per "col·lector en alta" aquella instal·lació a la qual es connecten les xarxes de clavegueram col·lectives i que condueix directament (per gravetat o bombament) les aigües residuals recollides fins a l'estació depuradora d'aigües residuals.

5. Sistema públic de sanejament en baixa: el conjunt de béns de domini públic constituït per la xarxa de clavegueram municipal i les altres instal·lacions que, de conformitat amb la normativa de règim local, són de competència del municipi.
6. Aigües residuals: les aigües utilitzades que, procedents d'habitatges, instal·lacions comercials, industrials, sanitàries, comunitàries o públiques, s'aboquen, a vegades, juntament amb aigües d'altra procedència.
7. Aigües residuals urbanes: les aigües residuals domèstiques o la barreja d'aquestes amb les aigües residuals no domèstiques i/o aigües d'escorrentia pluvial.
8. Aigües residuals domèstiques: les aigües residuals procedents dels usos particulars (sanitaris, dutxes, cuina i menjador, rentat de roba i vaixel·la, etc.) generades principalment pel metabolisme humà i les activitats domèstiques no industrials, ni comercials, ni agrícoles, ni ramaderes.
9. Aigües residuals no domèstiques: totes les aigües residuals abocades des d'establiments que realitzen qualsevol activitat comercial, industrial, agrícola o ramadera i que no siguin d'escorrentia pluvial.
10. Aigües blanques: les aigües que no han estat sotmeses a cap procés de transformació, de tal manera que la seva potencial capacitat de pertorbació del medi és nul·la i, per tant, no han de ser conduïdes mitjançant els sistemes públics de sanejament. La procedència és diversa: aigües destinades al reg agrícola, aigües subterrànies, aigües superficials, deus o brolladors i aigües procedents de la xarxa d'abastament.
11. Aigües pluvials: les aigües provinents de precipitació atmosfèrica que, en funció del seu recorregut d'escolament, tenen un caràcter d'aigües blanques o d'aigües residuals urbanes.
12. Residus: els llots originats a les instal·lacions de depuració d'aigües residuals urbanes i els materials més simples obtinguts en el pretractament de les aigües residuals i constituïts, bàsicament, per greixos, sorres i d'altres sòlids.
13. Usuaris domèstics: aquells que aboquen aigües residuals domèstiques segons la definició de l'apartat 8.
14. Usuaris no domèstics: aquells que aboquen aigües residuals no domèstiques segons la definició de l'apartat 9.

15. DSU: Descàrregues del sistema unitari. Abocament al medi que es produeix en dies de pluja provinent de les xarxes unitàries.
16. Arqueta de control: arqueta situada sobre el tub de la connexió d'aigües residuals o pluvials a la xarxa de clavegueram municipal, que permet la inspecció i el control de les aigües que són abocades a aquesta canonada.
17. Laboratori homologat: l'oficialment reconegut com empresa col·laboradora per l'Agència Catalana de l'Aigua en matèria de control d'abocaments industrials d'aigües residuals.
18. Mostra diriment: fracció representativa de l'efluent recollida durant el procediment d'inspecció, degudament envasada, identificada i conservada, que és entregada al laboratori homologat per a la seva conservació per tal de poder realitzar la contraanàlisi en el supòsit que l'empresa ho demani o l'Administració així ho determini dintre dels termes que marca el present Reglament.
19. Mostra contradictòria o bessona: fracció representativa de l'efluent recollida durant el procediment d'inspecció, degudament envasada i identificada, que és lliurada al representant de l'empresa present durant la inspecció per tal que hi puguin dur a terme les anàlisis pertinents dintre dels termes que marca el present Reglament.

Article 4. Àmbit d'aplicació i consideració del Servei

Aquest Reglament és de compliment estricte a tota la xarxa de clavegueram de titularitat pública situada al terme municipal de Rubí, tant l'actual com la que hi pugui haver en el futur, així com a les connexions de servei que aboquen a aquesta xarxa.

El Servei de Clavegueram, i sanejament en general, és un servei de recepció obligatòria per als usuaris de conformitat amb l'article 247.2 del Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya.

Article 5. Forma de gestió i titularitat del Servei

D'acord amb els articles 66.2 h) i 67 a) del Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, el Servei de Clavegueram és de titularitat municipal i el pot prestar l'Ajuntament de forma directa o indirecta, mitjançant qualsevol de les formes

previstes a la legislació i en especial al Decret 179/1.995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals de Catalunya (ROAS).

El Servei de Clavegueram, amb independència de la modalitat de prestació, quedarà sotmès permanentment al control de l'Ajuntament, el qual podrà revisar en tot moment les tasques i treballs que dugui a terme.

En el seu cas, el prestador del Servei representarà l'Ajuntament davant dels organismes de l'Administració pública en totes les activitats relacionades amb el sanejament, i durà a terme en aquest sentit els acords municipals que s'adoptin al respecte.

Article 6. Obligacions del prestador del Servei

El prestador del Servei de Clavegueram està subjecte al compliment de les obligacions següents:

- a) Prestar el servei a tot usuari i ampliar-lo a tothom que ho sol·liciti, sempre i quan es compleixin els requisits establerts en el present Reglament i altres disposicions aplicables.
- b) Mantenir i conservar, al seu càrrec, en bon estat de funcionament, les xarxes i instal·lacions existents per a l'evacuació de les aigües residuals.
- c) Mantenir la disponibilitat i regularitat del Servei de Clavegueram.
- d) Construir les connexions dels particulars des del límit de la parcel·la fins a la xarxa pública, amb càrrec a l'usuari.
- e) En el supòsit d'interrupcions o alteracions del Servei per accidents, avaries o causes de força major, el prestador del Servei estarà exempt de qualsevol responsabilitat per danys i perjudicis davant l'usuari, si bé haurà d'informar de la seva incidència territorial i temporal amb la deguda antelació.

En el supòsit que el prestador del Servei es vegi obligat a executar obres d'ampliació o noves connexions que comportin interrupcions del Servei, s'haurà d'informar l'Ajuntament de Rubí i comunicar-ho degudament, mitjançant anunci o ban de l'Ajuntament, als usuaris del Servei, amb un mínim de 24 hores d'antelació, la qual cosa deixarà el prestador del Servei exempt de qualsevol responsabilitat per danys i perjudicis davant l'usuari.

- f) Aplicar els preus o tarifes vigents en cada moment a l'hora de facturar possibles treballs directament als abonats.

- g) El seu personal, en les relacions amb els usuaris, anirà proveït d'aquella documentació que acrediti degudament la seva identitat.

Article 7. Drets del prestador del Servei

El prestador del Servei tindrà els drets següents:

- a) Percebre la retribució que correspongui per la prestació del Servei Municipal de Clavegueram, de l'Ajuntament o aquella altra Administració competent.
- b) Percebre els imports que li puguin correspondre per l'execució de les tasques accessòries al Servei de Clavegueram que es realitzin en benefici dels usuaris, als preus oficialment aprovats per l'Ajuntament o aquella altra Administració competent.
- c) Comprovar i revisar les instal·lacions interiors dels usuaris, així com imposar l'obligació d'instal·lar equips correctors en cas que aquella pogués produir pertorbacions a la xarxa.
- d) Disposar de la via pública per dur a terme els treballs, garantint, sempre que sigui possible, el bon funcionament de la vida ciutadana, en coordinació amb altres administracions i departaments que tinguin competències atribuïdes en aquesta matèria.

Article 8. Obligacions de l'usuari

L'usuari estarà subjecte a les obligacions següents:

- a) Respectar les instal·lacions que integren la infraestructura del Servei de Clavegueram, xarxes d'evacuació d'aigües residuals i connexions corresponents. Queda prohibida qualsevol manipulació o alteració dels seus elements per part de personal no autoritzat.
- b) Satisfer puntualment l'import dels serveis prestats, d'acord amb el previst en aquest Reglament, i en el seu cas, en les ordenances aplicables.
- c) Realitzar el manteniment de la seva xarxa de desguàs per evitar problemes en la xarxa de clavegueram municipal o afectacions en la via pública. S'inclou també el tram des de la façana fins a la connexió amb la xarxa de clavegueram municipal, el manteniment del qual l'haurà de realitzar el prestador del Servei, amb càrrec a l'usuari.

- d) Abstenir-se d'establir o permetre derivacions en la seva instal·lació per evacuar aigua d'altres locals o habitatges. No podrà tampoc realitzar per si mateix les connexions a la xarxa pública.
- e) Permetre l'entrada al local beneficiat pel Servei en les hores hàbils o de normal relació amb l'exterior, al personal del prestador del Servei que, exhibint l'acreditació pertinent, tracti de revisar o comprovar les instal·lacions.
- f) Respectar els precintes col·locats pel prestador del Servei o pels organismes competents de l'Administració.
- g) Comunicar al prestador del Servei qualsevol incidència o modificació en la instal·lació interior que pugui resultar significativa pel seu volum.
- h) Respectar les obligacions, límits i prohibicions establerts en aquest Reglament.
- i) Facilitar la tasca inspectora dels Serveis Municipals o dels seus delegats, mitjançant l'accés a aquelles parts de les instal·lacions que es consideri necessari.

Article 9. Drets de l'usuari

L'usuari del Servei de Clavegueram gaudirà dels drets següents:

- a) Rebre el servei que fa que les seves aigües residuals siguin evacuades correctament i sense molèsties, en els termes i condicionants que estableix aquest Reglament.
- b) A que se li apliquin els preus o tarifes vigents en cada moment, a l'hora de facturar la taxa, o en el seu cas, el preu privat, que correspongui per la prestació del Servei de Clavegueram del terme municipal de Rubí.
- c) Formular les reclamacions que cregui convenientes d'acord amb els procediments establerts en aquest Reglament i en la resta de normativa aplicable.

Article 10. Règim jurídic del Servei

El Servei de Clavegueram es regeix per les normes següents:

- a) Pel que fa a requeriments sanitaris, per la legislació general sanitària i pel que estableix aquest Reglament.
- b) Pel que fa a requeriments tècnics, per la legislació de caràcter tècnic i industrial que els sigui aplicable i pel que determina aquest Reglament.
- c) Pel que fa als drets dels usuaris, per la legislació general de protecció d'usuaris i consumidors, pel que estableix aquest Reglament i per les clàusules generals i particulars del contracte de prestació del Servei.
- d) Pel que fa al règim econòmic, pel Text refós de disposicions vigents en matèria de règim local, pel Reglament de serveis de les corporacions locals, pel Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals de Catalunya, i altres disposicions de caràcter general aplicable, així com per les ordenances municipals que puguin ser d'aplicació i pel present Reglament.
- e) Les potestats d'inspecció i de sanció es regiran també pel que estableix aquest Reglament, i altres disposicions generals aplicables en matèria de règim sancionador de les administracions públiques.

CAPÍTOL II. UTILITZACIÓ DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

Article 11. Ús obligatori de la xarxa de clavegueram

11.1 En totes les edificacions existents, rehabilitades o de nova construcció, així com les dedicades a activitats comercials o industrials, davant la façana de les quals hi hagi una xarxa de clavegueram, esdeven obligatoris la connexió i l'abocament.

Quan, excepcionalment, no hi hagi xarxa de clavegueram enfront de la finca, però sí a una distància inferior a 100 m, l'usuari haurà de conduir les aigües mitjançant la construcció d'un nou tram de la xarxa de clavegueram. Aquest nou tram serà executat pel prestador del Servei, amb càrrec a l'usuari.

Aquest nou tram de xarxa pot construir-se mancomunadament per tots els titulars de les finques ubicades en el tram esmentat i seran els serveis tècnics municipals els que determinin i distribueixin els costos entre els propietaris afectats, la qual cosa també serà executada pel prestador del Servei.

Si la distància de la finca al clavegueram fos superior a 100 m, no s'autoritzarà l'edificació ni l'ús industrial del solar, llevat que l'usuari presenti, prèviament a la petició de llicència d'edificació o ús, un projecte de desguàs que haurà d'ésser

aprovat per l'Ajuntament i executat pel prestador del Servei, quan suposi l'ampliació de la xarxa municipal, amb càrrec a l'usuari.

Mentre les obres de canalització del desguàs no s'hagin finalitzat correctament, no es concedirà ni la llicència d'ocupació ni la llicència industrial.

Les instal·lacions resultants restaran integrades en la xarxa municipal de clavegueram, de titularitat municipal i gestionades pel prestador del Servei.

Quan el nivell del desguàs particular no permeti la conducció a la claveguera per gravetat, l'elevació haurà d'ésser realitzada pel propietari de la finca. En cap cas, podrà exigir-se ni a l'Ajuntament ni al prestador del Servei responsabilitats pel fet que a través de la connexió de desguàs puguin penetrar en una finca particular aigües procedents de la xarxa de clavegueram municipal.

11.2 Només s'eximeix de la connexió a la xarxa de clavegueram i es permetrà l'ús de sistemes de depuració autònoms autoritzats per l'Agència Catalana de l'Aigua quan no sigui possible la connexió a la xarxa de clavegueram, o bé es consideri que sigui més beneficiós per al medi.

Article 12. Condicions prèvies per a la connexió a la xarxa de clavegueram

12.1 Per a qualsevol connexió al sistema de la xarxa de clavegueram, cal que la xarxa estigui en servei i que es compleixin les condicions que s'estableixen en aquest Reglament.

12.2 En el cas d'habitatges plurifamiliars de més de 10 habitatges i en el d'edificacions de tipus industrial o comercial, caldrà disposar d'un informe de suficiència de la xarxa municipal de clavegueram elaborat pel prestador del Servei.

Tant les condicions generals com particulars fixades per aquest informe seran d'obligat compliment.

Per tal d'elaborar l'esmentat informe, el tècnic redactor del projecte d'edificació haurà d'aportar a l'Ajuntament un plànol d'emplaçament de l'obra, degudament signat i a escala 1:1.000, proposant el punt de la connexió de servei i el tipus d'edificació (plurifamiliar, industrial,...).

El prestador disposarà d'un termini de 15 dies per a la redacció de l'esmentat informe a comptar des de la data en què l'Ajuntament faci la sol·licitud corresponent.

Totes les despeses generades, en la fase d'informació, pel prestador del Servei seran a càrrec del promotor de l'edificació o activitat.

Article 13. Requisits i característiques bàsics per a les noves connexions a la xarxa de clavegueram

13.1 S'entén per "connexió de servei" el tram comprès entre la façana de l'edificació i la xarxa de clavegueram municipal. L'execució d'aquest tram ha de ser realitzada sempre pel prestador del Servei, a càrrec de l'usuari.

13.2 Tota connexió a la xarxa de clavegueram municipal està sotmesa a la preceptiva llicència municipal.

13.3 Per a la connexió física a la xarxa de clavegueram s'haurà de sol·licitar la corresponent autorització de connexió i complir els requisits mínims següents:

- a) Plànol de la xarxa de desguàs interior de l'edifici en planta i alçat, a escales respectives 1:100 i 1:50, detallant expressament els sifons generals i la ventilació aèria. Al plànol en planta hi haurà el punt de connexió a la xarxa de sanejament.
- b) Descripció de les disposicions i dimensions adequades per a un desguàs correcte, amb especificacions del material, diàmetre i pendent longitudinal.
- c) Instal·lació d'un sífó general registrable a cada edifici per tal d'evitar el pas de gasos i múrids. Entre la connexió de servei i el sífó general de l'edifici, es disposarà obligatòriament una canonada de ventilació, sense sífó ni cap tancament, a la qual podran conduir-se les aigües pluvials sempre que, respectant la lliure ventilació, els punts laterals de recollida estiguin adequadament protegits per sifons o reixes antimúrids.
- d) Quan el nivell de desguàs no permeti la conducció a la claveguera per gravetat, l'elevació de les aigües anirà a càrrec de la propietat de la finca.
- e) Llicència municipal d'obres.
- f) Per als casos establerts en l'article 12.2, informe previ de suficiència de la xarxa municipal de clavegueram realitzat pel prestador del Servei.

13.4 Queda prohibida la construcció d'arquetes registrables de la xarxa de desguàs de l'immoble a la via pública. Les arquetes hauran d'estar sempre ubicades a l'interior de l'immoble.

13.5 En el cas d'enderrocs d'edificis, no està permesa la utilització de la connexió de servei existent, sinó que caldrà sol·licitar-ne una de nova. A més, s'haurà de realitzar l'anul·lació del tram de via pública de la connexió de servei antiga per part del prestador del Servei, amb càrrec a l'usuari.

13.6 En el cas d'habitatges unifamiliars, és obligatori realitzar una connexió a la xarxa de clavegueram per a cada habitatge i queda prohibit el desguàs d'aigües residuals i/o pluvials de més d'un habitatge mitjançant una única connexió de servei.

En el cas d'una promoció de diversos habitatges unifamiliars la connexió dels quals podria ocasionar problemes a la xarxa de clavegueram pel fet d'haver de fer un nombre elevat de connexions de servei en un tram reduït de col·lector, el prestador del Servei pot decidir renovar tot el tram de la xarxa afectat, amb càrrec a l'usuari.

13.7 Si és possible, i mentre no es provoquin problemes de durabilitat ni de ruïna per la ruptura excessiva de les parets del pou o d'accés al mateix, es procurarà fer les connexions de servei en els pous de registre existents a la xarxa. Si, en el tram en què es projecta la connexió, els pous de registre de la xarxa existent estan separats per més de 50 metres, es procedirà a la construcció d'un pou intermedi.

Igualment, sempre que la construcció d'una connexió de servei ho requereixi, per les seves característiques físiques o bé pel seu ús, s'executarà un nou pou de registre on fer la dita connexió.

La construcció del pou de registre es durà a terme per part del prestador del Servei i anirà a càrrec de l'usuari.

13.8 Tota activitat que aboqui aigües residuals no domèstiques haurà d'ubicar, abans de la connexió al sistema i en totes i cadascuna de les connexions que posseeixi, una arqueta de registre lliure de qualsevol mena d'obstacle i accessible en tot moment als serveis tècnics competents per a l'obtenció de mostres. L'arqueta de registre complirà les característiques que es descriuen a l'annex V. Totes les activitats hauran de posar una reixa de desbast de llum adequada a la naturalesa dels seus abocaments, d'un màxim de 60 mm de pas net, abans d'abocar a la xarxa pública de sanejament. Aquesta instal·lació romandrà sempre dins de la parcel·la objecte de l'activitat industrial.

Els cabals punta abocats a la xarxa municipal s'hauran de laminar si, en un moment donat, poden alterar el funcionament normal i calculat del sistema.

13.9 L'arqueta haurà de disposar d'un element aforador amb un registre totalitzador per a la determinació exacta del cabal abocat. Si els volums d'aigua consumida i els volums d'aigua abocada fossin aproximadament els mateixos, la mesura de la lectura del cabal d'aigua per abastament podrà ésser utilitzada com aforament del cabal abocat.

13.10 Si els efluent no compleixen les condicions i limitacions establertes, l'usuari té l'obligació de construir, explotar i mantenir al seu càrrec totes les instal·lacions de pretractament, homogeneïtzació i tractament que calguin fins que l'abocament compleixi la legislació vigent.

Està totalment prohibit l'ús d'aigua per a dilució dels abocaments, excepte en cas d'emergència.

13.11 Totes les despeses derivades de les actuacions de connexió al sistema, així com les de conservació i manteniment, seran a càrrec de la persona interessada.

Article 14. Servituds de pas

Sempre que sigui possible, les xarxes de clavegueram i els col·lectors en alta hauran de discórrer per la via pública. En el supòsit que això sigui tècnicament impossible, s'estableixen les servituds següents a fi de permetre les possibles reparacions i protegir les instal·lacions d'avaries:

- a) Servitud de clavegueram: comprèn una franja longitudinal paral·lela a l'eix de la claveguera i al seu llarg, a la qual està totalment prohibida l'edificació i la plantació d'arbres i altres vegetals. La seva amplitud (h) a cada costat de l'eix, ve donada per l'expressió $h = Re + 2$, expressada en metres, on Re es el radi exterior horitzontal de la claveguera en la seva part més ampla.
- b) Servitud de protecció del col·lector general: comprèn una franja definida com a l'anterior i hi és permesa l'edificació però no la plantació d'arbres o plantes d'arrel fonda. La seva amplitud és de $h = Re + 3$, expressada en metres.

Article 15. Conservació i manteniment de la connexió de servei

15.1 La conservació i manteniment de les instal·lacions interiors i de la connexió a la xarxa de clavegueram seran a càrrec dels usuaris de la

instal·lació els quals són els únics responsables del seu perfecte estat de funcionament.

15.2 En el cas que algun o tots els aspectes esmentats fossin realitzats per qualsevol administració o el prestador del Servei, les despeses corresponents correran a càrrec íntegrament de l'usuari.

15.3 Davant de qualsevol anomalia o desperfecte que impedis el funcionament correcte de la connexió de servei, l'administració competent requerirà al propietari que en el termini que se li assenyali, procedeixi, prèvia llicència, quan escaigui, a la seva reparació o neteja. Excedit aquest termini sense que es realitzin les obres pertinents, l'esmentada entitat procedirà a la seva execució amb càrrec al titular de la connexió de servei.

Les obres de reparació, neteja o de qualsevol altre tipus que s'hagin portat a terme per part del prestador del Servei per a un correcte funcionament de la connexió de servei i al que es fa referència anteriorment, comprendran tan sols el tram de desguàs situat a la via pública, i les dels tram interior de la finca les haurà de fer el propietari pel seu compte i càrrec.

15.4 El prestador del Servei pot requerir al propietari que repari la part privada de la connexió de servei, quan el seu mal funcionament incideixi sobre la claveguera o sobre altres finques de la zona.

15.5 El prestador del Servei es reserva el dret de realitzar en la via pública qualsevol treball d'inspecció, construcció, reparació, neteja o variació de connexions de servei o de remodelació de paviments afectats per aquests treballs, per tal de garantir el funcionament del sistema i la seva estètica.

CAPÍTOL III. CRITERIS DE DISSENY DE LES XARXES DE CLAVEGUERAM I DE CADASCUN DELS SEUS ELEMENTS A LES NOVES URBANITZACIONS

Article 16. Consideracions generals dels projectes tècnics de clavegueram

El traçat s'ha de portar a terme de forma que la xarxa pública estigui situada, sempre, en sòl públic i de fàcil accés; així mateix, s'evitarà, sempre que sigui possible tècnicament, que xarxes de desguàs municipals transcorrin per propietats privades.

El sistema d'evacuació serà sempre separatiu. Només en aquelles circumstàncies especialment justificades i amb l'informe favorable per part del prestador del Servei, es permetrà que la xarxa no sigui separativa.

Les aigües de pluja no podran connectar-se mai directament a la xarxa de clavegueram ni abocar-se al medi sense tractament previ.

En el cas de sistemes d'evacuació unitaris, caldrà minimitzar l'impacte al medi de les descàrregues del sistema en temps de pluja mitjançant la construcció d'un dipòsit anti-DSU previ a la connexió amb el col·lector en alta.

En les zones de nova urbanització, el promotor haurà de prendre les mesures necessàries per a compensar-ne l'impacte hidrològic, i procurar que el cabal punta de l'hidrograma de la zona després de la urbanització sigui el mateix, o inferior, al que hi havia a la zona abans d'urbanitzar.

En vials que tinguin una amplada inferior a 20 metres en total, es planificarà la xarxa per la calçada. Si l'amplada és superior, es disposarà una xarxa per sota de cada vorera.

Tota la xarxa estarà interconnectada entre ella i amb les existents de les rodalies, això últim sempre que sigui possible, formant un mallat.

En els casos en què la generatriu superior dels tubs de la xarxa resti a una fondària del fons de la caixa del paviment de calçada, excavada o terraplenada, inferior a 80 cm, el tub o tubs afectats s'hauran de protegir en tot el seu perímetre amb formigó HM-20/B/20/I i un gruix no inferior a 20 cm en les zones afectades.

Els arbres plantats en les rodalies de la xarxa hi guardaran una separació mínima de 2,50 metres. Si això no fos possible per raons d'urbanització, es procedirà a protegir la canonada amb formigó HM-20/B/20/I a la zona directa sota l'arbre i un gruix no inferior a 15 cm per evitar la penetració de les arrels dins de la xarxa.

Si la xarxa projectada està situada en una llera activa, és important protegir-la dels efectes de l'erosió externa de les aigües superficials i de l'excavació de solcs que puguin amenaçar l'estabilitat de la instal·lació. S'haurà d'assegurar la no flotabilitat dels tubs, si aquests poden resultar afectats per les aigües provinents del nivell freàtic o de la pròpia llera, i que poden provocar moviments no desitjats en la xarxa, sobretot si es tracta de tubs de PVC. El projecte incorporarà les dimensions, el tipus d'ancoratge, el ritme d'ubicació i les seves dimensions.

En totes les noves canonades que s'instal·lin en via pública tant de xarxa municipal com de connexions de servei es col·locarà una cinta senyalitzadora

de color taronja amb la doble inscripció: “xarxa sanejament” / “red saneamiento”.

Com a pas previ a l'inici de qualsevol obra pública o privada, tant en l'interior de les parcel·les com a la via pública, s'hi haurà d'adjuntar un informe sobre l'estat de neteja i de la presència de formigó o morter dins de la cubeta de l'embornal abans del començament de les obres. En les tasques que s'han de portar a terme per a la inspecció final de la connexió, s'hi ha d'afegir un informe favorable de l'estat de l'embornal.

Tots els elements que formaran part de la xarxa estaran dins de la relació de materials homologats i especificats en el plec de prescripcions tècniques elaborat pel prestador del Servei.

Qualsevol canvi respecte l'esmentat plec haurà de ser autoritzat pel prestador del Servei.

Article 17. Pous de registre

Una de les funcions dels pous de registre és reflectir, a nivell de carrer, el traçat de la xarxa de clavegueram. Els pous s'han de col·locar en els inicis de xarxa, en la intersecció dels conductes, en l'encreuament de carrers, en els canvis de direcció o de secció, en pendents, etc; és a dir, en totes les singularitats que pugui presentar la xarxa.

La distància mínima entre pous serà de 50,00 m. Si el pendent que té la xarxa no permet l'autoneteja, la distància de separació serà de 35,00 m.

Els pous de registre de col·lectors visitables es construiran amb les dimensions i ubicació adequades i no trencant simplement la volta i aixecant les parets sobre les parets del col·lector.

Si es tracta de pous de caiguda en una xarxa no visitable, l'amplada del pou es calcularà mitjançant la fórmula $d \geq 0,36 * v^{0,666} + 0,6^{0,5714}$, on

h = desnivell entre les generatrius inferiors dels tubs que arriben i surten del pou.

v = velocitat de l'aigua a l'entrada del pou en m/s.

La funció de l'aplicació d'aquesta fórmula és evitar el desgast de la paret del pou enfrontada al tub superior que incideix en el pou.

La cara superior de la solera de base dels pous de caiguda estarà sempre protegida per llambordins granítics o d'un material d'igual resistència al xoc i al desgast.

Com que el llavi inferior del conducte superior tindrà un procés inevitable de desgast, es considera recomanable la construcció d'un dau de formigó que, al mateix temps que serveix de suport al tub, retarda el procés de desgast.

Si el salt es produeix en un col·lector visitable, cal construir un ràpid, que consisteix esquemàticament a inclinar el col·lector 45° per guanyar el desnivell.

Adossats a la cubeta s'hi han de disposar uns esglaons per permetre l'accés del personal de manteniment. La cubeta del ràpid es protegirà amb resina epoxi.

A cada ràpid es disposarà un pou de registre.

Mentre el pou no sigui de caiguda, es formarà una mitja canya per sobre de la seva solera de suport, formada per la meitat del tub de major diàmetre que surt del pou, i amb l'espai entre el semitub i les parets del pou totalment formigonat. En els girs, la mitja canya ha de tenir forma circular per facilitar el recorregut de les aigües negres.

El tancament de la boca de l'entrada del pou es farà mitjançant una tapa de fosa dúctil. A les zones de trànsit rodat, les tapes seran sempre del tipus E-600, mecanitzades i amb tanca elàstica de seguretat. Si el pou està a la vorera, la tapa serà del tipus D-400 amb tanca.

Per tal d'evitar que amb el pas del temps es malmeti el paviment, la tapa anirà sempre collada al pou mitjançant la utilització de tac químic.

L'accés a l'interior del pou es permetrà mitjançant la col·locació de graons.

Si els diàmetres de la xarxa no superen els 60 cm, es podrà efectuar el gir dels canvis en el sentit de circulació de les aigües residuals, amb un angle de 90°C. Amb diàmetres compresos entre 60 cm i 120 cm si el gir a efectuar és en angle agut, es modificarà el traçat de forma que els girs resultin amb dos angles obtusos. Es disposarà un pou de registre a l'inici del canvi i un altre a la sortida. La distància de separació entre els dos pous és de sis diàmetres (llargada en metres) del de diàmetre superior.

Si el diàmetre de la xarxa és superior a 120 cm el canvi de direcció es portarà a terme mitjançant corbes d'acord circular de radi mig (en l'eix) superior o igual a quatre diàmetres del conducte de diàmetre superior (llargada en metres).

La pèrdua de càrrega experimentada en cada gir, que s'expressa en metres, pot ésser compensada situant el tub de sortida del pou més baix que el d'entrada, de manera que el desnivell sigui igual a la pèrdua de càrrega existent. Si per motius del pendent no és possible, s'ha de calcular l'augment del diàmetre per tal d'anul·lar la pèrdua de càrrega.

En el cas del col·lector amb gir en corba d'acords, s'incrementarà el pendent del tram de l'acord en un valor igual al de la pèrdua de càrrega.

Article 18. Embornals i reixes

La funció dels embornals és recollir les aigües de pluja que cauen a la via pública i conduir-les a la xarxa de sanejament, sigui aquesta unitària o separativa.

El caixó de l'embornal tant es pot construir *in situ* com ser prefabricat. En el primer cas, s'ha de fer amb formigó en massa HM-20/B/20/I amb un tractament impermeabilitzant, amb murs de 14 cm de maó calat arrebossat i lliscat interiorment, sobre llosa de formigó de 20 cm. Si és prefabricat, ha d'estar constituït per un material apropiat a les condicions de treball i de neteja que requereixi el seu manteniment. En tots dos casos, les dimensions han de ser adequades per poder disposar-hi la reixa de recollida.

Els embornals col·locats sobre un sistema unitari seran sifònics sempre. Els col·locats en un sistema separatiu portaran incorporada una sorrera abans del buidat del tub de la connexió de servei.

Els embornals es col·locaran aproximadament cada 35 metres i a cada costat de les voreres, i la cota de la reixa sempre estarà a un nivell 2 cm inferior al de la rigola que delimita la zona pavimentada.

Sempre que es pugui, al pavimentar el vial s'intentarà que el punt central sigui sensiblement més elevat que els dos costats per tal que l'aigua de pluja sigui recollida pels embornals.

En el cas de punts on es prevegi que es recollirà una elevada quantitat d'aigua d'escorrentia es col·locaran reixes de 50x100 en forma de "L" i mai de punta a punta del vial.

Article 19. Tubs per a la xarxa de clavegueram

Els tubs prefabricats i de secció circular compliran les condicions establertes en el Plec de prescripcions tècniques elaborat pel prestador del Servei.

La classificació de les seccions i materials que s'admeten per a la construcció de xarxes de sanejament és:

1) Seccions de formigó en massa

a) Seccions circulars

1) De formigó vibropressat amb unió encadellada. Classificacions A-B-C-D

2) Tub de campana de compressió radial amb junta elàstica. Normes ASTM C-14. Classificacions A-B-C-D per a resistència a l'aixafada.

b) Seccions ovals

1) En el cas que es consideri adequada la utilització d'una secció oval, s'haurà de justificar plenament l'ús, i s'ha de tenir especial cura en l'elecció del tipus de tub, dels junts i de l'execució. Sempre es protegiran amb formigó HM-20/B/20/I fins a 2/3 de la seva alçada sortint de la solera d'anivellació. El gruix de protecció el determinarà el projecte d'urbanització.

c) Seccions *in situ*

1) La secció o seccions s'encofraran a peu d'obra. El formigó a emprar complirà la normativa vigent per a formigons HA-25/B/20/IIa+E. El tipus de ciment a emprar serà resistent al sulfat (SR). El gruix mínim de parets serà de 25 cm.

2) Seccions de formigó armat

a) Seccions circulars

1) De formigó de campana de compressió radial amb junta elàstica. ASTM C-76. Classificacions B-C-D.

2) Tub de campana de compressió radial amb junta elàstica. Normes ASTM C-76 M i C-497 M. Classificacions B-C-D.

b) Seccions *in situ*

1) La secció o seccions s'encofraran a peu d'obra. El formigó a emprar complirà la normativa vigent per a formigons HA-25/B/20/IIa+E. El tipus de ciment a emprar serà resistent al sulfat (SR). El gruix mínim de parets serà de 20 cm.

3) Tubs de PVC

a) Seccions circulars

1) Tub de parets alveolars. Característiques especificades en la fitxa.

2) Tub amb unió elàstica labiada. Homologat per la norma UNE-EN 1401-1

3) Tots els accessoris tindran les característiques indicades en les fitxes.

4) Complements prefabricats

1) Bases per a pous de diàmetres de 100 i 120 cm.

2) Peces verticals per a parets de pou de diàmetres interiors nets de 100 i 120 cm. Alçades de 30, 50 i 125 cm.

3) Con de pou de diàmetres 100/60 i 120/60 cm.

4) Resistència mínima del formigó 27,5 kp/cm².

5) Normativa UNE 83.302/83.303/83.304.

Article 20. Previsió, càlcul i execució de connexions de servei a les noves xarxes

El projecte d'urbanització portarà incorporades les dimensions i justificació del càlcul de les connexions de servei, segons les previsions establertes en el planejament aprovat.

Els seus diàmetres mínims seran de 200 mm de diàmetre nominal exterior en el cas de tubs de PVC segons UNE-EN 1401-1 i de 300 mm de diàmetre nominal interior si són de formigons prefabricats.

Si és possible, i mentre no es provoquin problemes de durabilitat ni de ruïna per la ruptura excessiva de les parets del pou o d'accés al mateix, es procurarà fer

les connexions de servei en els pous de registre projectats en la nova xarxa. Es considera problemàtica la connexió quan en el pou ja existeixen tres connexions del tipus que sigui, a part de les provocades per la pròpia xarxa principal.

Totes les connexions que tinguin caràcter de connexió de servei i el seu diàmetre sigui inferior a 300 mm, es protegiran totalment, en tot el seu traçat, des de la xarxa general fins a l'edificació, amb 15 cm, com a mínim, de formigó en massa HM-20/B/20/I per tot el seu perímetre.

El punt d'entroncament amb la xarxa es realitzarà amb les peces especials necessàries i, sempre que els pendents ho permetin, es connectarà per la generatriu superior de la canonada. Aquest punt es protegirà amb formigó en massa HM-20/B/20/I per cada lateral del tub de la xarxa general per neutralitzar el debilitament de secció provocat per la connexió. Mai, en cap cas, el tub de connexió de servei pot envair la secció neta de la xarxa principal.

Al límit interior de cada parcel·la es col·locarà una arqueta de 40x40 cm registrable amb l'espera preparada per a la futura connexió de l'immoble. Aquesta arqueta haurà de disposar d'una tapa de registre de material resistent i haurà de tenir algun sistema de tancament per tal d'evitar l'entrada de terra a la xarxa de clavegueram municipal.

Article 21. Càlcul i dimensionament de la xarxa

La xarxa es podrà dimensionar amb el mètode que l'autor del projecte consideri més adient per a la zona on es desenvoluparà el projecte. Per al dimensionament i càlcul s'hauràn de tenir en compte els criteris generals de prioritització del destí de les aigües expressats en l'article 23 d'aquest Reglament i, pel que fa a les aigües blanques i pluvials, considerar en primer lloc les possibilitats d'aprofitament o bé d'abocar-les al sistema de lleres públiques previ tractament o a través d'una xarxa separativa d'aigües pluvials.

Si la urbanització que es pensa portar a terme té per damunt seu terrenys susceptibles d'urbanització, segons el planejament vigent, les dimensions de la xarxa hauran de tenir en compte l'aportació que representaran aquests cabals en el futur. Aquesta condició és independent que el sistema sigui unitari o separatiu.

Els diàmetres mínims seran de 315 mm de diàmetre nominal exterior en tubs de PVC i de 400 mm de diàmetre nominal interior en els tubs de formigó de qualsevol tipus.

El projectista també haurà de justificar les accions que actuen sobre la xarxa i la seva incidència sobre els reforços a establir o no. Aquestes accions són: en els casos de col·lector de grans dimensions el pes propi del col·lector; l'acció de l'aigua que circula pel conducte en els casos dels col·lectors de grans dimensions; càrregues produïdes pel pes de les terres; les sobrecàrregues uniformement repartides que actuen en superfície i les sobrecàrregues de tràfic de la pròpia obra en segons quines fases de l'execució i amb l'obra acabada.

Article 22. Control de qualitat i recepció de les obres de clavegueram

22.1 Per tal de procedir al lliurament de les obres del clavegueram, el projecte haurà d'incorporar un programa de control de qualitat i una relació dels assaigs a portar a terme durant l'execució de les obres.

22.2 La recepció de les obres de clavegueram per part de l'Ajuntament serà posterior a l'emissió d'un informe elaborat pel prestador del Servei.

Es contemplen els casos següents:

- a) En el cas que les obres s'hagin realitzat pel prestador del Servei, aquest haurà d'aportar un certificat conforme les obres s'han realitzat complint tots els requisits estipulats en el present Reglament.
- b) En el cas que les obres no s'hagin realitzat pel prestador del Servei però sí la supervisió de les obres i els controls de qualitat necessaris, aquest haurà d'aportar un certificat conforme les obres s'han realitzat complint tots els requisits estipulats en el present Reglament.
- c) En el cas que ni les obres, ni la supervisió, ni els controls de qualitat s'hagin realitzat pel prestador del Servei, el promotor haurà d'aportar al prestador del Servei la documentació i material següents:

1) Un document gràfic (cinta de vídeo, DVD o qualsevol tipus de suport electrònic) realitzat amb càmera de TV que compregui la totalitat de la xarxa, juntament amb un informe escrit, amb fotografies adjuntes, on hi figurin els trams inspeccionats, el nombre de pous inicials i finals dels referits trams, el seu pendent i els detalls fotogràfics ampliat de les singularitats, connexions de servei, incidències i alteracions i/o pous, signat pels tècnics directors de les obres d'execució. La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada.

2) Tota la informació gràfica en format informàtic (Cad i Access) de la nova xarxa executada, en la qual hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre i cotes de les generatrius inferiors de les canonades. La cota de sortida de tota la informació serà la del vèrtex més proper a la zona a urbanitzar i serà facilitada pel prestador del Servei. A més a més es lliurarà la fórmula de càlcul d'ajustament de la poligonal.

3) Un informe per escrit i signat per un tècnic competent conforme s'ha realitzat una prova d'estanquitat de la totalitat de la xarxa segons la norma UNE – EN 1610.

El promotor haurà d'informar el prestador del Servei de la data de la realització dels controls amb l'antelació necessària per permetre que el prestador del Servei estigui present en el moment que s'efectuïn aquests treballs.

Un cop revisada tota aquesta documentació, el prestador del Servei elaborarà l'informe corresponent.

En aquest últim cas el prestador del Servei pot realitzar, si ho creu oportú, les accions necessàries per tal d'assegurar que la documentació subministrada és correcta. Les despeses generades per aquestes accions seran a càrrec del promotor.

Article 23. Reutilització de les aigües pluvials i blanques

23.1 Sempre que sigui possible, les aigües pluvials i aigües blanques es reciclaran i destinaran a usos diversos (reg, basses per a incendis, neteja viària i clavegueram, etc.). Si no és possible aquest ús, s'abocaran al sistema de lleres públiques directament, amb el previ tractament si és necessari, garantint la minimització de l'impacte per erosió o aportació de substàncies nocives, tal com es deriva de l'article 25.

23.2 Quan sigui possible la instal·lació de captadors d'aigua de pluja, aquests seguiran els criteris generals següents:

- a) En aquelles noves edificacions i construccions (tant de caràcter públic com privat) que incloguin el manteniment d'espais no pavimentats susceptibles de ser regats de superfície superior als 1.000 m², l'aigua de pluja s'ha de captar mitjançant una instal·lació que en garanteixi l'emmagatzematge i consegüent ús en les millors condicions fitosanitàries sense tractament químic. En concret, es recolliran aigües pluvials de les teulades i els terrats. En cas que aquestes aportacions no

puguin satisfer les necessitats hídriques per al reg i/o altres usos, també s'autoritza la recollida de les aigües dels jardins.

- b) L'aigua procedent de la pluja es pot fer servir per al reg de parcs i jardins, neteja d'interiors i exteriors i qualsevol altre ús adequat a les seves característiques, exceptuant el consum humà.
- c) El sistema de captació d'aigua de pluja ha de constar de les canalitzacions exteriors (canals) de reconducció de l'aigua de pluja, un sistema de decantació o filtratge d'impureses i un dipòsit d'emmagatzematge.
- d) El disseny de la instal·lació ha de garantir que l'aigua de pluja no es pugui confondre amb l'aigua potable i la impossibilitat de contaminar el seu subministrament. Pel que fa a la senyalització, en els punts de subministrament i al dipòsit d'emmagatzematge, caldrà fixar un rètol indicatiu que expressi "aigua no potable" i el grafisme corresponent (una aixeta blanca sobre fons blau creuat per una aspa de color vermell). Aquest rètol ha d'estar col·locat en llocs fàcilment visibles en tots els casos.
- e) El càlcul del dimensionament de la instal·lació s'ha de fer en funció de les necessitats particulars que cal cobrir. En el cas de l'ús de reg, s'ha de partir de la base que calen aproximadament quatre-cents litres d'aigua per a regar cent metres quadrats de gespa. En cap cas els dipòsits poden tenir unes dimensions inferiors als 15 m³.
- f) Les canalitzacions exteriors han d'estar centralitzades en un punt (canal baixant) per facilitar la recollida de l'aigua i la seva entrada dins el dipòsit d'emmagatzematge.
- g) Per garantir la qualitat de l'aigua emmagatzemada, cal disposar d'un sistema de filtració i decantació. El filtre ha de tenir com a màxim 150 micres.
- h) El dipòsit d'emmagatzematge s'ha de soterrar a uns 50 cm del nivell del terra i ha de ser de polièster i fibra de vidre, ja que aquests materials no són porosos i garanteixen una gran qualitat de l'aigua, alhora que faciliten la neteja i el manteniment. Aquest dipòsit ha de comptar amb els següents elements: un sobreeixidor que tingui sortida al clavegueram (ha de tenir una mida el doble que el conducte d'entrada d'aigua), un equip de bombament que proporcioni la pressió i el cabal necessaris per a cada ús i un recobriment d'obra que li serveixi de protecció i en garanteixi l'estat.

- i) Sense perjudici de l'anterior, es podran utilitzar altres materials i sistemes, sempre que garanteixin les condicions de qualitat i seguretat.
- j) En qualsevol cas, caldrà sotmetre's al que disposa l'article 5.7 referent a "depósitos de reserva" de la *Orden de 9 de diciembre de 1975 por la que se aprueban las normas básicas para instalaciones de suministro de agua*, o la norma vigent.

23.3 Quan sigui possible la instal·lació de sistemes d'aprofitament d'aigua sobrant de piscines, aquests seguiran els criteris generals següents:

- a) En aquelles piscines noves (tant de caràcter públic com privat) que tinguin una superfície de làmina d'aigua superior a 40 m², l'aigua sobrant s'ha de captar mitjançant una instal·lació que en garanteixi l'emmagatzematge i el consegüent ús en les millors condicions fitosanitàries sense tractament químic.
- b) L'aigua sobrant de les piscines, prèviament filtrada i declorada, pot emprar-se per al reg de parcs i jardins, neteja d'interiors i exteriors, i qualsevol altre ús exceptuant el consum humà.
- c) El disseny de la instal·lació ha de garantir que l'aigua sobrant de les piscines no es pugui confondre amb l'aigua potable i la impossibilitat de contaminar-ne el subministrament. Pel que fa a la senyalització, en els punts de subministrament i al dipòsit d'emmagatzematge, caldrà fixar un rètol indicatiu que expressi "aigua no potable" i el grafisme corresponent (una aixeta blanca sobre fons blau creuat per una aspa de color vermell). Aquest rètol ha d'estar col·locat en llocs fàcilment visibles en tots els casos.
- d) El sistema de reutilització d'aigua sobrant ha de tenir un mecanisme que faciliti la canalització soterrada d'aquesta aigua cap a un dipòsit d'emmagatzematge.
- e) El càlcul del dimensionament d'aquest dipòsit es farà en funció de l'aigua que es renovi, de l'espai disponible i de la superfície de reg o l'ús a què es destinarà.
- f) Pel que fa a les característiques tècniques del dipòsit, caldrà ajustar-se al que disposa l'article anterior, amb l'afegit de la incorporació d'un filtre declorador de carbó activat.
- g) En qualsevol cas, per tal de minimitzar els costos i aprofitar eficientment l'espai, es permetrà l'emmagatzematge conjunt de les aigües procedents de pluja i les de depuració de piscines en un mateix dipòsit sempre que es garanteixi el tractament d'aquesta aigua per mitjà de filtres.

Article 24. Millors tecnologies disponibles

L'aplicació d'aquest Reglament es farà en cada cas d'acord amb la millor tecnologia disponible. Amb aquesta finalitat, els projectes presentats en cada moment s'hauran d'adaptar als canvis tecnològics que s'hagin produït, i tractar d'incorporar les darreres novetats tècniques.

El prestador del Servei disposarà d'un plec de prestacions tècniques de clavegueram. Aquest plec podrà ser modificat a mesura que els nous mètodes i noves tècniques evolucionin.

Article 25. Abocament de les aigües blanques i pluvials al medi

25.1 Les xarxes separatives d'aigües pluvials, i especialment les que recullin aigües de carreteres i zones d'aparcament, hauran de comptar amb un sistema de tractament abans d'abocar a la llera pública, compost per basses de retenció, sistemes de filtració, o altres que, d'acord amb les millors tècniques disponibles, permetin resultats similars de tractament que les primeres aigües d'escorrentia.

25.2 L'abocament de les aigües blanques i pluvials al medi s'haurà de realitzar de manera que s'integri adequadament a l'entorn i eviti de manera efectiva crear problemes d'erosió dels llits fluvials.

25.3 El promotor haurà de disposar de les autoritzacions que calguin per tal de procedir al buidat de les aigües pluvials a la llera pública i haurà de garantir que l'abocament de les aigües pluvials no perjudiqui les lleres receptores. Així mateix haurà de fer-se càrrec del correcte funcionament del sistema.

25.4 En la realització d'obres amb moviments de terra, el constructor estarà obligat a aïllar hidrològicament l'obra per evitar que hi entrin aigües d'escorrentia de fora, mitjançant una cuneta perimetral o el mitjà que consideri oportú. També caldrà instal·lar barreres de fins, o basses de decantació si la mida de l'obra ho aconsella, als punts de sortida de drenatge de l'obra, per tal d'evitar fugues massives de terres i sòlids cap a les xarxes de clavegueram, pluvials o directament al medi receptor.

CAPÍTOL IV. PERMÍS D'ABOCAMENT D'AIGÜES RESIDUALS

Article 26. El permís d'abocament d'aigües residuals

26.1 El permís d'abocament d'aigües residuals al sistema és atorgat d'acord amb el règim regulat a l'article 28.

26.2 L'atorgament d'aquest permís faculta els usuaris i usuàries per realitzar abocaments d'aigües residuals als sistemes públics de sanejament en les condicions que s'hi estableixin.

Article 27. Règim d'obtenció del permís d'abocament

27.1 En el cas d'activitats compreses en l'àmbit d'aplicació de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, l'obtenció del permís d'abocament se sotmet al règim regulat a la llei esmentada.

27.2 En cas que les activitats subjectes a permís d'abocament no es trobin compreses en l'àmbit d'aplicació de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, regirà la normativa de procediment administratiu.

Article 28. Contingut del permís d'abocament

28.1 El permís d'abocament ha d'incloure com a mínim:

- a) Els límits màxims admissibles de les característiques de l'abocament, per a l'establiment dels quals s'haurà de tenir en compte l'assoliment dels objectius de qualitat del medi.
- b) El cabal mitjà abocat (m^3/d) i el cabal màxim abocat (m^3/h).
- c) L'obligació d'instal·lar una arqueta que permeti l'aforament i la presa de mostres en el termini màxim d'un mes a comptar des de la notificació de la resolució. L'arqueta haurà de disposar d'un element aforador amb les característiques establertes en l'article 13.7 d'aquest Reglament quan el cabal de l'abocament i d'abastament siguin diferents.
- d) El període de proves, que no podrà excedir un any, per tal d'avaluar les incidències de la connexió al funcionament normal del sistema de sanejament.
- e) La durada màxima del permís d'abocament.

28.2 El permís d'abocament al sistema podrà, a més, establir limitacions, condicions i garanties pel que fa a:

- a) Límits sobre l'horari de l'abocament.
- b) Registres de planta en relació amb els abocaments.
- c) Programes d'execució d'instal·lacions de depuració.
- d) Aforament de cabals.
- e) Les obligacions adquirides per l'usuari o usuària.
- f) Altres que estableixi l'ens gestor.

28.3 El permís d'abocament al sistema pot establir l'obligació de realitzar autocontrols per part del titular de l'activitat, d'acord amb l'establert a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, quan es tracti d'activitats compreses en el seu àmbit d'aplicació o bé d'usuaris o usuàries que, pel cabal i/o per la càrrega contaminant i/o pel fet de manipular productes perillosos, comportin un elevat risc d'impacte sobre el sistema públic de sanejament.

28.4 El permís pot incloure exempcions temporals dels requeriments especificats en l'annex II d'aquest Reglament, en el cas que s'aprovi un programa que garanteixi el compliment d'aquestes exigències en un termini de dotze mesos o en el cas que es presenti un projecte de reducció de la contaminació tècnicament viable i temporalment possible.

28.5 Quan la capacitat de les instal·lacions de sanejament es trobi per sota del vint-i-cinc per cent del seu límit de saturació, es podran admetre abocaments que superin els límits establerts en el bloc 1 de l'annex II d'aquest Reglament amb l'objectiu d'aprofitar al màxim la seva capacitat de depuració. Caldrà que aquesta possibilitat es reguli en el permís d'abocament detallant-se, entre altres extrems, els límits sobre l'horari, el cabal i les càrregues contaminants de l'abocament i el sobrecost. L'atorgament del permís no pot comprometre, en cap cas, l'assoliment dels objectius de qualitat del medi receptor on aboqui el sistema públic de sanejament.

28.6 Quan els abocaments d'aigües residuals els generin activitats compreses en l'àmbit d'aplicació de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, les prescripcions del permís d'abocament al sistema s'integraran en la resolució que posa fi al procediment en els termes previstos en la dita Llei.

28.7 La inspecció i vigilància del permís d'abocament correspon a l'ens gestor.

Article 29. Revisió del permís d'abocament al sistema

29.1 Sens perjudici del previst a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, el permís d'abocament al sistema s'haurà de revisar quan es produeixi algun canvi significatiu en la composició de l'abocament, quan s'hagin alterat substancialment les circumstàncies concurrents en el moment del seu atorgament, o quan n'hagin sobrevingut d'altres que justificarien la denegació del permís o l'atorgament amb condicions diferents.

En tot cas, caldrà procedir a l'esmentada revisió quan la càrrega contaminant abocada per les activitats, respecte el total tractat pel sistema, sigui significativa i dificulti el tractament en les condicions adequades.

Igualment, es revisarà el permís d'abocament quan l'efecte additiu d'abocaments de les mateixes característiques qualitatives en dificulti, també, el tractament adequat.

29.2 Si la revisió comporta la modificació de les condicions de l'abocament s'atorgarà un termini, que en cap cas pot excedir els dotze mesos, per adaptar-se als nous requeriments.

Article 30. Revocació del permís d'abocament al sistema

El permís d'abocament podrà ser revocat en els supòsits següents:

- a) Revocació de l'autorització o llicència que permeti el desenvolupament de l'activitat.
- b) Incompliment dels requeriments efectuats per a l'adequació de l'abocament en les condicions establertes.
- c) Com a mesura aparellada a una sanció.

Article 31. Abocament mitjançant camions cisterna

31.1 Per a la realització d'abocaments a les instal·lacions de sanejament mitjançant vehicles cisterna caldrà que, sens perjudici dels permisos exigibles de conformitat amb la legislació sectorial aplicable, la persona posseïdora obtingui un permís especial atorgat per l'ens gestor.

31.2 L'abocament que s'hagi de realitzar mitjançant camions cisterna ha de respectar les prohibicions i limitacions establertes en els annexos I i II d'aquest Reglament.

31.3 Tot i l'establert en l'apartat anterior, els abocaments procedents de fosses sèptiques o de les neteges dels sistemes públics de sanejament, realitzats mitjançant camions cisterna, no estaran sotmesos a les limitacions del bloc 1 de l'annex II pel que fa a la DQO decantada, la DBO₅, les matèries en suspensió i els sulfurs totals.

31.4 Quan la capacitat de les instal·lacions de sanejament es trobi per sota del vint-i-cinc per cent del seu límit de saturació, podrà aplicar-se allò previst en el punt 5 de l'article 28 d'aquest Reglament.

31.5 Les estacions depuradores d'aigües residuals hauran de disposar de les instal·lacions adients per rebre els abocaments realitzats mitjançant camions cisterna.

31.6 L'ens gestor durà un cens on inscriurà tots els permisos especials que hagi atorgat per a l'abocament mitjançant camions cisterna, la situació administrativa dels vehicles, així com la procedència i naturalesa dels abocaments que s'efectuïn mitjançant aquest sistema.

Article 32. Obligacions de la persona titular del permís d'abocament

32.1 La persona titular del permís d'abocament ha de complir les obligacions següents:

a) Comunicar amb caràcter immediat a l'ens gestor qualsevol avaria en el procés productiu i/o qualsevol incidència que pugui afectar negativament la qualitat de l'abocament al sistema.

b) Comunicar amb caràcter immediat a l'ens gestor qualsevol circumstància futura que impliqui una variació de les característiques quantitatives i/o qualitatives de l'abocament perquè l'ens gestor procedeixi, si escau, a la revisió del permís.

c) Disposar d'un pla d'autoprotecció elaborat de conformitat amb allò establert a la legislació sectorial en coordinació amb el que estableixi el pla d'autoprotecció del sistema elaborat per l'ens gestor.

d) Adaptar la seva activitat i, si escau, les seves instal·lacions, a les mesures i actuacions que resultin del pla d'autoprotecció del sistema.

32.2 En el supòsit que es produeixi una descàrrega al sistema deguda a cas fortuït, l'usuari titular de l'activitat causant de la descàrrega està obligat a:

a) Comunicar la descàrrega a l'ens gestor, l'Ajuntament i l'Agència Catalana de l'Aigua tot especificant les dades següents:

- Nom, adreça, NIF de la persona/es titular/s de l'activitat i Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques.
- Dades bàsiques sobre el cabal abastat i abocat.
- Situació administrativa del permís d'abocament al sistema.

b) Actuar, si escau, d'acord amb el que prevegi el seu pla d'autoprotecció.

c) Adoptar les mesures necessàries per minimitzar els efectes negatius i els danys causats al sistema.

Article 33. Cens d'abocaments al sistema

L'ens gestor durà un cens d'abocaments al sistema on inscriurà els abocaments sotmesos a permís d'abocament al sistema, fent-hi constar, entre altres extrems:

a) Nom, adreça, NIF de la persona/es titular/s de l'activitat i Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques.

b) Dades bàsiques sobre el cabal abastat i abocat.

c) Situació administrativa del permís d'abocament al sistema.

Article 34. Condicions per a la utilització del sistema públic de sanejament

34.1 Resten obligats a obtenir el permís d'abocament al sistema públic de sanejament i a respectar les prohibicions establertes en l'annex I i les limitacions que contempla l'annex II d'aquest reglament:

a) Els abocaments de caràcter no domèstic procedents d'activitats compreses en les seccions C, D i E de la Classificació Catalana

d'Activitats Econòmiques (CCAIE) de 1993, aprovada pel Decret 97/1995, de 21 de febrer.

- b) Els abocaments de caràcter no domèstic que estan compresos en altres seccions de la CCAIE l'activitat dels quals generi abocaments superiors als 6.000 m³/any.
- c) Totes aquelles altres activitats que, d'acord amb les especificacions del Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, pel qual es modifica el RD 849/1986, d'11 d'abril, es troben incloses a la relació que figura a l'annex III d'aquest Reglament.

34.2 L'ens gestor també podrà exigir obtenir el permís d'abocament a les activitats compreses a l'apartat 34.1 b) que generin un cabal inferior a 6.000 m³/any i que el seu abocament comporti un risc per al Sistema de Sanejament de Rubí.

34.3 Els usuaris domèstics i la resta d'usuaris no domèstics compresos a qualsevol secció de la CCAIE l'activitat dels quals generi aigües residuals domèstiques, no estan obligats a sol·licitar el permís d'abocament, però sí a respectar les prohibicions establertes en l'annex I d'aquest Reglament.

Article 35. Termini del permís d'abocament

Els permisos d'abocaments tindran un termini màxim de vigència de 5 anys, renovables successivament, sempre que compleixin les normes de qualitat i objectius ambientals exigibles en cada moment; en cas contrari podran ser modificats o revocats d'acord amb l'establert als articles 30 i 31 d'aquest Reglament.

Article 36. Prohibicions i limitacions

36.1 Resta prohibit:

- a) L'abocament de les substàncies que s'estableixen en l'annex I del present Reglament.
- b) La dilució per aconseguir uns nivells d'emissió que permetin el seu abocament al sistema, excepte en casos d'extrema emergència o de perill imminent i, en tot cas, amb comunicació prèvia a l'Ajuntament, a l'Agència Catalana de l'Aigua i a l'ens gestor.

- c) L'abocament d'aigües blanques i aigües pluvials al sistema d'aigües residuals quan pugui adoptar-se una solució tècnica alternativa si existeix a l'entorn de l'activitat una xarxa separativa d'aigües pluvials, una llera pública o la possibilitat d'emmagatzemar-les per a la seva posterior reutilització. En cas contrari, s'haurà d'obtenir una autorització específica per realitzar aquests abocaments.

36.2 Els abocaments no domèstics que continguin substàncies de les establertes en l'annex II del present Reglament hauran de respectar les limitacions que s'hi estableixen.

36.3 Es podran adoptar limitacions diferents a les establertes en l'apartat anterior quan, en aplicació de les millors tècniques disponibles, s'aconsegueixi que, per a una mateixa càrrega contaminant fixa abocada al sistema, el cabal abocat considerat en el permís d'abocament no s'incrementi a causa de l'estalvi d'aigua per part de l'establiment.

CAPÍTOL V. INSPECCIÓ I CONTROL

Article 37. Instal·lacions d'inspecció i control d'abocaments

37.1 A fi de posar-les a disposició dels serveis d'inspecció i control d'abocaments, els establiments industrials han de comptar, a l'efecte de determinació de la càrrega contaminant, amb les instal·lacions següents:

- a) **POU O ARQUETA DE REGISTRE.** Les indústries han d'ubicar, en cadascuna de les sortides en les quals hi hagi una connexió al clavegueram o a la xarxa municipal de clavegueram, un pou de mostreig de fàcil accés, lliure de qualsevol mena d'obstacle, localitzable aigües avall i abans de la connexió. A aquests efectes les indústries han de procurar unificar llurs abocaments.

Aquesta instal·lació s'ha d'ajustar a les previsions de l'annex V del present Reglament.

- b) **AFORAMENT DE CABALS.** Cada pou de registre ha de disposar d'un sistema d'aforament que permeti, en qualsevol moment, la mesura correcta del cabal. Si els volums d'aigua consumida i els volums d'aigua vessada són aproximadament els mateixos, la lectura del cabal per comptador pot ser utilitzada com a aforament del cabal d'aigua residual; igualment, si l'aigua procedeix d'un pou o d'una altra captació pròpia, es pot habilitar un mitjà indirecte de mesura del cabal d'aigua residual.
- c) **MOSTREIGS.** La tècnica de la presa de mostres variarà segons la determinació a realitzar. Per a concentracions màximes que no poden

ser superades en cap moment, el mostreig serà instantani i mesurat a qualsevol hora del dia. Per a concentracions representatives de valors de càrregues residuals contaminadores, les mesures seran horàries, integrades proporcionalment al cabal, i preses durant períodes representatius d'abocament. Aquelles indústries que per la seva dimensió i/o contaminació siguin significatives i/o que tinguin grans fluctuacions en les característiques de llurs aigües residuals i volums d'abocament, han de disposar d'un aparell de presa de mostres automàtic, proporcional al cabal, que permeti la realització de les anàlisis oportunes per a la correcta caracterització de l'abocament.

- d) MANTENIMENT. Les instal·lacions industrials que vessin aigües residuals al clavegueram o a la xarxa municipal han de conservar en perfecte estat de funcionament tots els equips de mesura, mostreig i control necessaris per a la realització de la vigilància i el control dels abocaments de les seves aigües residuals. En tot cas, és responsabilitat de l'empresa la instal·lació i el funcionament correctes d'aquests equips.
- e) PRETRACTAMENTS. Quan s'efectuïn pretractaments, individuals o col·lectius, a la sortida dels efluent depurats s'ha d'instal·lar un pou de mostreig i un aforament de cabals, d'acord amb el que s'estipula en els apartats anteriors.

Article 38. Funció inspectora

38.1 La funció inspectora correspon a l'ens gestor del sistema públic de sanejament, el qual l'exerceix a través dels òrgans que tenen atribuïdes les funcions inspectores.

38.2 En tot cas, correspon a l'Agència Catalana de l'Aigua l'alta inspecció del sistema públic de sanejament, així com del domini públic hidràulic quant als abocaments a la llera pública. En l'exercici d'aquesta facultat, podrà realitzar els controls, assajos i anàlisis que consideri necessaris, tot informant l'ens gestor corresponent.

38.3 La realització d'anàlisis, preses de mostres i la col·laboració material en tasques d'inspecció es podrà dur a terme per mitjà d'entitats col·laboradores degudament acreditades.

Article 39. Objecte i inici de la inspecció

39.1 Poden ser objecte d'inspecció les activitats o instal·lacions els abocaments d'aigües residuals de les quals puguin afectar el sistema públic de sanejament i el seu funcionament.

39.2 L'actuació inspectora s'inicia:

- a) D'ofici, com a conseqüència de la iniciativa de l'òrgan competent, de l'inspector quan aprecii un incompliment de les normes reguladores dels abocaments o per ordre superior.
- b) En virtut de denúncia.

Article 40. Facultats del personal inspector

40.1 El personal inspector té atribuïdes les facultats següents:

- a) Accedir a les instal·lacions que generen aigües residuals.
- b) Accedir a la resta d'instal·lacions que, directament o indirectament, tinguin relació amb el procés de producció, tractament, evacuació o recirculació d'aigües residuals com arquetes, dipòsits, basses o d'altres, o que suposin un risc per al sistema, així com als documents i les instal·lacions relatives al subministrament, consum d'aigua i control de qualitat dels abocaments, i efectuar les anàlisis que consideri oportunes.
- c) Prendre mostres d'aigües residuals, així com d'aigües de procés relacionades amb l'abocament o per a la comprovació de les dades declarades per l'interessat davant l'Administració.
- d) Mesurar els cabals abocats.
- e) Prendre fotografies o altres tipus d'imatges gràfiques, sens perjudici del que disposa la normativa relativa al secret industrial i comercial i la propietat industrial.
- f) Requerir tota la informació i documentació que sigui necessària per al compliment de les seves funcions.

40.2 El resultat de les inspeccions i de les mostres que s'hi obtinguin s'ha de documentar en un informe per a la pràctica de les actuacions que se'n derivin o per a la seva incorporació, si escau, a qualsevol expedient en tràmit.

Article 41. Obligacions del personal inspector

El personal inspector està obligat a:

- a) Informar les persones interessades dels requisits que, de conformitat amb la llei i aquest Reglament, han de complir tots els abocaments.

- b) Observar el respecte i consideració deguts a les persones interessades.
- c) Identificar-se i acreditar-se davant del/de la titular de les instal·lacions inspeccionades, i donar-li a conèixer l'objecte de les actuacions.
- d) Informar els interessats i interessades dels seus drets i deures en relació amb els fets objecte d'inspecció.
- e) Obtenir tota la informació necessària respecte dels fets objecte d'inspecció i de qui en té la responsabilitat.

Article 42. Obligacions de la persona titular de les instal·lacions

La persona titular de les instal·lacions inspeccionades està obligada a col·laborar amb el personal inspector en el desenvolupament de les seves tasques, i en concret ha de:

- a) Permetre l'accés de l'inspector o inspectora i al personal col·laborador a les seves instal·lacions sense dilació.
- b) Subministrar la informació que li sigui requerida per l'inspector o inspectora.
- c) Permetre la presa de mostres i la utilització dels instruments i aparells, inclosos els que l'empresa utilitzi amb finalitats d'autocontrol.

Article 43. Pràctica de les actuacions

43.1 Les actuacions inspectores s'han de realitzar en presència de la persona titular o de la representació de l'empresa.

43.2 En absència de les persones indicades en l'apartat anterior, l'actuació inspectora s'ha de dur a terme amb qualsevol persona present a les instal·lacions, preferentment amb aquelles que exerceixin un càrrec directiu o un treball qualificat.

43.3 La negativa o impossibilitat de la persona titular de les instal·lacions o de la seva representació d'estar present durant la pràctica de l'actuació inspectora no és obstacle per a la seva realització, si bé s'ha de fer constar aquesta circumstància en l'acta.

Article 44. Comprovacions durant la inspecció

En les visites d'inspecció, es poden efectuar les comprovacions següents:

- a) Estat de les instal·lacions i del seu normal funcionament, amb vista a garantir la qualitat de l'efluent, tal com estigui assenyalat en el permís d'abocament.
- b) Presa de mostres de l'abocament o abocaments a la xarxa municipal o en qualsevol altre punt en el qual es pugui originar. També es poden prendre mostres de les aigües pluvials.
- c) Realització *in situ* de totes les anàlisis que es considerin oportunes.
- d) Mesura dels cabals abocats.
- e) Cabals de subministrament i/o d'abastament mitjançant captacions pròpies.
- f) Estat, instal·lació i funcionament dels elements de control dels efluent definits al permís d'abocament.
- g) Compliment de les altres obligacions contemplades en aquest Reglament.

Article 45. Documentació de les actuacions

45.1 Les actuacions practicades s'han de documentar en la corresponent acta estesa per l'inspector o inspectora actuant en la qual hi han de constar, com a mínim, els extrems següents:

- a) Dades de la persona interessada (nom, adreça i NIF).
- b) Dades de l'inspector o inspectora.
- c) Dades de l'objecte o activitat inspeccionada.
- d) Motiu de la inspecció.
- e) Signatura i segells identificatius de les parts implicades.
- f) Indicació de si se signa i/o es rebutja l'acta d'inspecció per part de la persona interessada.
- g) Indicació, quan hi hagi una presa de mostres, del precintament de la mostra, de si s'accepta o no la mostra contradictòria per part de la

persona interessada, que s'informa aquesta de les analítiques que es duran a terme així com del procediment de l'anàlisi diriment.

h) Altres dades obtingudes en la inspecció.

45.2 En el cas que el o la compareixent a l'acte d'inspecció es negui a firmar l'acta, l'inspector o inspectora hi ha de fer constar aquesta circumstància, autoritzar l'acta amb la seva signatura i lliurar-ne una còpia a la persona titular de l'empresa objecte d'inspecció o, en el seu defecte, a la persona compareixent. Si aquestes persones es neguessin a rebre l'acta, s'hi ha de fer constar aquest fet.

Article 46. La presa de mostres

46.1 La presa de mostres d'aigües residuals pot no dur-se a terme si el temps d'espera abans d'accedir a les instal·lacions és excessiu, a criteri de l'inspector o inspectora.

46.2 La presa de mostres d'aigües residuals es pot dur a terme des de l'exterior de les instal·lacions en el cas d'obstaculització a les tasques inspectores.

46.3 Les circumstàncies esmentades en els apartats anteriors s'han de fer constar en l'acta corresponent.

Article 47. Procediment de presa de mostres

El procediment de presa de mostres s'ajusta a les determinacions següents:

a) Punt de presa de mostres: en el cas d'abocaments al sistema, la mostra es pren de l'arqueta de registre abans de la connexió al clavegueram. En el cas de no disposar d'aquesta, la mostra es pren en el punt que l'inspector o inspectora consideri més adient. Tant en aquest cas com en el cas de prendre mostres d'altres aigües diferents de l'abocament, s'ha de fer constar a l'acta d'inspecció el punt de presa de mostres i la naturalesa de les aigües mostrejades.

b) Preparació de la mostra: per a l'obtenció de la mostra, es pren en un recipient una quantitat d'efluent suficient per permetre la presa d'una mostra inicial, una mostra bessona i una mostra diriment. El mostreig s'efectua emprant recipients de material adequat a les determinacions analítiques que es vulguin realitzar, d'acord amb la relació que figura en l'annex IV d'aquest Reglament. Els recipients s'esbandeixen prèviament amb el mateix efluent objecte de mostreig. Si s'utilitza un mostrejador

automàtic per a la presa de la mostra, els recipients són esbandits amb aigua neta.

c) Precintament i identificació de les mostres: les mostres es precinten i s'identifiquen, i la mostra inicial i la mostra diriment resten en poder de l'inspector, una per efectuar les determinacions analítiques i l'altra per a la pràctica d'una eventual anàlisi diriment. L'inspector o inspectora lliura la mostra bessona a la persona titular de l'abocament, juntament amb les instruccions de conservació perquè aquest pugui procedir, si ho creu oportú, a la pràctica de l'anàlisi contradictòria i diriment, d'acord amb allò previst a l'annex VI d'aquest Reglament.

Article 48. Transport i conservació de les mostres

48.1 Les mostres en poder de l'inspector o inspectora han de ser transportades protegides de la llum i de la calor i s'han de fer arribar, dins del termini de 24 hores, al laboratori corresponent per a la pràctica de l'analítica.

48.2 En el cas que un laboratori rebi mostres, per a la pràctica d'anàlisis contradictòries o diriments, que no hagin arribat degudament conservades, precintades, identificades i refrigerades, s'ha de fer constar, al llibre registre de recepció i a l'informe de resultats, si es decideix practicar l'anàlisi, les deficiències observades. En aquest supòsit, el laboratori pot rebutjar la mostra si les deficiències impedeixen la correcta realització de l'anàlisi, circumstància que ha de ser notificada a l'ens gestor.

Article 49. Centres d'anàlisi

49.1 Totes les determinacions analítiques llevat de les corresponents a la mostra diriment, s'han de dur a terme en una entitat col·laboradora de l'Administració degudament acreditada o bé al laboratori de l'Agència Catalana de l'Aigua. Excepcionalment, quan la complexitat de les determinacions a efectuar ho justifiqui, l'Agència Catalana de l'Aigua pot encarregar la realització de l'analítica a un altre laboratori de reconeguda solvència.

49.2 Per a la pràctica de l'anàlisi contradictòria, s'ha de presentar la mostra bessona al laboratori corresponent dins del termini màxim de les 24 hores següents a l'acte de presa de mostres per començar el procediment d'anàlisi dins de l'esmentat termini.

49.3 L'anàlisi de la mostra diriment que se sol·liciti dos mesos naturals després de la presa de mostres no s'ha de dur a terme per motius de la conservació correcta de la mostra. Així mateix, per raó de la peribilitat de les mostres, l'ens

gestor podrà establir terminis més breus per a la sol·licitud de l'anàlisi de la mostra diriment.

Article 50. Termini d'anàlisi i notificacions

50.1 El laboratori ha de lliurar els resultats de l'analítica a l'ens gestor en el termini de vint dies a partir del lliurament de la mostra. El full en què constin els resultats de l'anàlisi de les mostres ha de contenir la indicació del mètode analític utilitzat per a cada determinació. L'administració competent pot requerir una descripció detallada del mètode d'anàlisi.

50.2 L'ens gestor comunica els resultats a la persona interessada. En cas d'anàlisis contradictòries, el laboratori ha de comunicar els resultats a la persona interessada i a l'administració competent. Si es tracta del mateix laboratori autor de l'analítica inicial, s'ha de comunicar aquesta circumstància a la persona interessada i a l'administració competent.

50.3 La persona interessada pot sol·licitar els resultats analítics de la mostra inicial a l'ens gestor, si no han estat notificats transcorreguts trenta dies des de la presa de mostres. Així mateix, pot sol·licitar la realització de la mostra diriment si els esmentats resultats no han estat notificats transcorreguts trenta-cinc dies des de la presa de mostres.

50.4 Les despeses generades per la pràctica de l'anàlisi contradictòria són a càrrec de la persona interessada. Les generades per l'anàlisi diriment són a càrrec de l'ens gestor o de la persona interessada en funció que confirmin, respectivament, el resultat de l'anàlisi contradictòria o de la inicial, sense perjudici de les responsabilitats que corresponguin als laboratoris o establiments tècnics auxiliars de l'Administració, derivades de la seva actuació.

CAPÍTOL VI.- RÈGIM SANCIONADOR

Article 51. Règim general de les infraccions i les sancions

51.1 Constitueix infracció administrativa tota acció o omissió tipificades i sancionades pel Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya i que vulnerin les prescripcions contingudes en aquest Reglament, les quals han de ser sancionades d'acord amb la regulació que s'estableix en el present Capítol.

Article 52. Infraccions lleus

Són infraccions lleus:

- a) L'incompliment de les condicions establertes en el permís d'abocament, sempre que aquest no causi danys o perjudicis al sistema de sanejament o quan aquests danys no superin els 3.005,06 euros.
- b) Les accions i omissions de les quals es derivin danys o perjudicis a la integritat o al funcionament del sistema públic de sanejament inferiors a 3.005,06 euros.
- c) La realització d'obres o activitats que afectin el sistema de sanejament o el seu perímetre de protecció sense gaudir de la preceptiva autorització, sempre que no causin danys o perjudicis a les instal·lacions.
- d) La desobediència dels requeriments de l'Administració en relació amb l'adequació d'abocaments o instal·lacions a les condicions reglamentàries, i també amb la remissió de dades i informacions sobre les característiques de l'efluent o les instal·lacions de tractament.
- e) La manca de comunicació dels canvis de titularitat de les instal·lacions.
- f) L'incompliment de qualsevol obligació o prohibició establertes en el present Reglament o altra legislació aplicable o l'omissió dels actes a què obliguen, sempre que no estiguin considerats com a infracció greu o molt greu.

Article 53. Infraccions greus

Són infraccions greus:

- a) L'abocament al sistema efectuat sense comptar amb el permís d'abocament corresponent.
- b) Els abocaments prohibits pel Reglament aplicable al sistema de sanejament.
- c) L'incompliment de les condicions establertes en el permís sempre que causi danys o perjudicis a la integritat o al funcionament del sistema públic de sanejament superiors a 3.005,06 euros i fins a 15.025,30 euros.

d) Les accions i les omissions de les quals derivin danys o perjudicis a la integritat o al funcionament del sistema públic de sanejament superiors a 3.005,06 euros i fins a 15.025,30 euros.

e) L'obstaculització de la funció inspectora.

f) L'ocultació o el falsejament de dades determinants per a l'atorgament del permís.

g) La manca de comunicació de les situacions de perill o emergència o l'incompliment de les prescripcions o les ordres de l'Administració derivades de situacions d'emergència.

h) La reincidència en la comissió de dues infraccions lleus en el termini de dos anys, sempre que s'hagi declarat així per resolució ferma.

i) Els abocaments sense autorització al sistema públic de sanejament mitjançant vehicles cisterna.

Article 54. Infraccions molt greus

Són infraccions molt greus:

a) La comissió de qualsevol conducta tipificada per l'article anterior si causa danys o perjudicis a la integritat o al funcionament del sistema públic de sanejament superiors a 15.025,30 euros.

b) L'incompliment de les ordres de suspensió d'abocaments no autoritzats o abusius.

c) La reincidència en la comissió de dues infraccions greus en el termini de dos anys, sempre que s'hagi declarat així per resolució ferma.

Article 55. Sancions

Les infraccions tipificades per aquest Reglament poden ser sancionades amb les multes següents:

a) Infraccions lleus, multa de fins a 6.010,12 euros.

b) Infraccions greus, multa d'entre 6.010,13 euros i 30.050,61 euros.

c) Infraccions molt greus, multa d'entre 30.050,62 euros i 150.253,03 euros.

L'escala establerta en el paràgraf anterior s'entendrà automàticament substituïda per la modificació de quanties que es produeixi en la legislació sectorial corresponent.

Article 56. Graduació de les sancions

56.1 Les sancions s'han de graduar d'acord amb la gravetat del fet constitutiu de la infracció, considerant els danys i els perjudicis produïts, el risc objectiu causat als béns o a les persones, la rellevància externa de la conducta infractora, l'existència d'intencionalitat o la reincidència entesa com la comissió en el termini d'un any de més d'una infracció de la mateixa naturalesa quan hagi estat declarat així en una resolució expressa.

56.2 En cap cas la imposició d'una sanció no pot ésser més beneficiosa per al responsable que el compliment de les normes infringides d'acord amb l'establert en l'article 131.2 de la Llei 30/92, de 26 de novembre.

56.3 Tanmateix, les sancions pecuniàries que s'imposin poden portar aparellada qualsevol de les mesures previstes a l'article 58 d'aquest Reglament, en funció de la gravetat de la infracció.

56.4 La imposició de les sancions és independent de l'obligació exigible en qualsevol moment de reparar els danys i perjudicis causats a la integritat i al funcionament del sistema.

56.5 Així, per a la graduació de les multes a imposar dins els límits esmentats s'assegurarà l'adequació necessària entre la gravetat del fet constitutiu de la infracció i la sanció aplicada i es tindran en compte els criteris següents:

- a) L'existència d'intencionalitat o reiteració.
- b) La gravetat del fet constitutiu de la infracció, considerant els danys i perjudicis produïts.
- c) El risc objectiu causat als béns o a les persones.
- d) La rellevància externa de la conducta infractora.
- e) La reincidència per haver comès, en el termini d'un any, més d'una infracció de la mateixa naturalesa, sempre que s'hagi declarat així per resolució ferma.

Article 57. Danys i perjudicis a les instal·lacions

La imposició de les sancions esmentades és compatible amb l'exigència a l'infractor de la reposició de la situació alterada al seu estat originari, així com amb la indemnització pels danys i perjudicis causats al sistema de sanejament. La reparació i reposició hauran d'executar-se per l'infractor a càrrec seu i dins el termini que se li assenyali.

Si l'infractor no ha executat en el termini assenyalat les obres que se li ordenen, el prestador del Servei les durà a terme de forma subsidiària i a càrrec de l'infractor.

Article 58. Mesures cautelars en cas d'infracció

58.1 Sense perjudici de la imposició de les sancions que correspongui, un cop detectades activitats contràries a les determinacions d'aquest Reglament i en el si del corresponent procediment, es poden adoptar les mesures següents:

- a) Ordenar la suspensió provisional dels treballs d'execució d'obres o instal·lacions que contradiguin les disposicions d'aquest Reglament o siguin indegudament realitzats.
- b) Requerir a l'usuari que, dins el termini que se li assenyali, introdueixi les mesures tècniques necessàries que garanteixin el compliment de les prescripcions d'aquest Reglament i, si escau, prèvia redacció del projecte corresponent, presenti la sol·licitud de permís ajustada als termes d'aquest Reglament.
- c) Ordenar a l'usuari que, en el termini que se li fixi, introdueixi en les obres o instal·lacions realitzades les rectificacions necessàries per ajustar-les a les condicions del permís o a les disposicions d'aquest Reglament.
- d) Ordenar a l'usuari que, en el termini que s'indiqui, procedeixi a la reparació i reposició de les obres i instal·lacions al seu estat anterior i a la demolició d'allò que fos indegudament construït o instal·lat.
- e) Disposar la reparació, la reposició i/o la demolició de les obres esmentades, ja sigui per equips propis o a través del corresponent contracte, a càrrec de l'infractor.

f) Impedir els usos indeguts de les instal·lacions per als quals no s'ha obtingut autorització o que no s'ajusten a les condicions d'aquesta o a les disposicions del present Reglament.

g) Ordenar la clausura o precintament de les instal·lacions d'abocament en el cas que no sigui possible tècnicament o econòmicament evitar el dany mitjançant les mesures correctores oportunes.

h) Suspènre l'autorització de connexió.

58.2 Els terminis a què es refereixen els apartats b), c) i d) d'aquest article seran proposats per l'Ajuntament en funció de cada situació.

58.3 Les mesures esmentades en els paràgrafs anteriors poden ser adoptades, amb caràcter de cautelars i a reserva de la resolució definitiva que s'adopti, simultàniament a la incoació del procediment sancionador, en qualsevol moment de la seva instrucció, i mantenir-se mentre continua.

Article 59. Mesures complementàries i accessòries

Així mateix, les mesures complementàries contemplades en aquest Capítol poden anar aparellades a la multa que s'imposi en la resolució de l'expedient sancionador. En aquest cas, el prestador del Servei en donarà compte a l'Ajuntament i a l'Administració ambiental, si escau, per tal que adoptin al seu torn les mesures adients.

Com a mesura accessòria i en el supòsit de sancions greus o molt greus, es podrà donar publicitat d'aquestes sancions en el diari oficial corresponent o a través dels mitjans de comunicació adients, així com dels noms i cognoms o raó social dels infractors, un cop les sancions hagin esdevingut fermes, segons l'establert a l'article 38 de la Llei 10/98, de 21 d'abril, de residus.

Article 60. Multes coercitives

60.1 Independentment de les sancions que corresponguin, per a l'execució forçosa de les mesures cautelars que s'ordenin durant la instrucció de l'expedient sancionador o de les mesures aparellades a la sanció que preveu l'article 66 d'aquest Reglament, es poden imposar multes coercitives. Aquestes multes es poden reiterar si transcorren els terminis assenyalats en els requeriments corresponents fins que l'obligat compleixi el que s'hi ha disposat.

60.2 L'import de les multes coercitives no pot excedir el deu per cent de la quantia de la multa mínima que correspon aplicar a la presumpta infracció.

60.3 És requisit preceptiu i previ a la imposició de multes coercitives el requeriment a l'obligat, amb la determinació del termini per a l'execució voluntària de l'ordre, que es fixarà en funció de les circumstàncies específiques de cada cas o situació.

Article 61. Responsables

Són responsables de les infraccions tipificades en aquest Reglament tots aquells que han participat en la comissió del fet infractor per qualsevol títol, tant si es tracta de persones físiques com de persones jurídiques.

Article 62. Responsabilitat penal

En qualsevol moment de l'expedient sancionador en què s'aprecii la possible qualificació dels fets com a presumptament constitutius de delictes o de falta, el president o presidenta de l'Ajuntament passarà el tant de culpa al Ministeri Fiscal.

Article 63. Prescripcions

63.1 Les infraccions i les sancions prescriuen en els terminis i les condicions que estableix la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú.

63.2 D'acord amb la remissió que es fa en el paràgraf anterior, les infraccions molt greus prescriuen als tres anys, les greus als dos anys i les lleus als sis mesos; les sancions imposades per faltes molt greus prescriuen als tres anys, les imposades per faltes greus als dos anys i les imposades per faltes lleus a l'any.

Article 64. Procediment sancionador

El procediment administratiu sancionador s'ha de tramitar d'acord amb l'establert en la legislació sectorial aplicable i, en defecte d'aquesta, seguint les normes contingudes al Títol IX de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim

jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú; al Decret 278/1993, de 9 de novembre, i supletòriament al Reial Decret 1398/1993, de 4 d'agost.

Article 65. Competències

Correspon al president o presidenta de l'Ajuntament la incoació de procediments sancionadors i l'adopció de mesures cautelars. La resolució d'expedients sancionadors i la imposició de multes i de mesures aparellades a les sancions és competència del President de l'Ajuntament d'acord amb el Text refós de la legislació en matèria d'aigua a Catalunya.

Article 66. Recursos

66.1 Les resolucions que el President adopti en exercici de les funcions contemplades a l'article anterior posen fi a la via administrativa i els interessats hi poden interposar recurs de reposició potestatiu en contra en el termini d'un mes davant el mateix òrgan que els hagi dictat, a comptar a partir de l'endemà de la notificació. Tanmateix, i sense necessitat del recurs previ de reposició, en el termini de dos mesos, a comptar des del dia següent al de rebre la notificació de la resolució, els interessats poden interposar recurs contenciós administratiu davant la jurisdicció corresponent.

66.2 En qualsevol cas, les persones o entitats afectades per les resolucions adoptades poden interposar qualsevol altre recurs o exercir aquelles altres accions que considerin més oportunes en defensa de llurs interessos.

DISPOSICIÓ DEROGATÒRIA

Amb l'entrada en vigència del present Reglament, queda derogat l'antic Reglament.

DISPOSICIÓ FINAL

En tot allò no previst al present Reglament i que sigui d'aplicació al Servei de Clavegueram, s'actuarà d'acord amb allò que estableixi el Decret 130/2003 i altra legislació aplicable.

Maig 2008.

ANNEX I. SUBSTÀNCIES PROHIBIDES

- a) Matèries sòlides o viscoses en quantitats o de grandàries tals que, per si soles o per integració amb unes altres, produeixin obstruccions o sediments que impedeixin el correcte funcionament del sistema o dificultin els treballs de la seva conservació o manteniment.
- b) Dissolvents o líquids orgànics immiscibles en aigua, combustibles o inflamables.
- c) Olis i greixos flotants.
- d) Substàncies sòlides potencialment perilloses.
- e) Gasos o vapors combustibles inflamables, explosius o tòxics o procedents de motors d'explosió.
- f) Matèries que, per raons de la seva naturalesa, propietats i quantitats, per si mateixes o per integració amb unes altres, originin o puguin originar:
 - Qualsevol tipus de molèstia pública.
 - La formació de barreges inflamables o explosives amb l'aire.
 - La creació d'atmosferaes molestes, insalubres, tòxiques o perilloses que impedeixin o dificultin el treball del personal encarregat de la inspecció, neteja, manteniment o funcionament del sistema públic de sanejament.
- g) Matèries que, per si mateixes o a conseqüència de processos o reaccions que tinguin lloc dintre de la xarxa, tinguin o adquireixin qualsevol propietat corrosiva capaç de deteriorar els materials del sistema públic de sanejament o perjudicar el personal encarregat de la neteja i conservació.
- h) Residus de naturalesa radioactiva.
- i) Residus industrials o comercials que per les seves concentracions o característiques tòxiques o perilloses requereixen un tractament específic i/o control periòdic dels seus efectes nocius potencials.
- j) Els que per si mateixos o a conseqüència de transformacions químiques o biològiques que es puguin produir a la xarxa de sanejament donin lloc a concentracions de gasos nocius en l'atmosfera de la xarxa de clavegueram superiors als límits següents:

- Diòxid de carboni (CO ₂)	15.000 parts per milió
- Diòxid de sofre (SO ₂)	5 parts per milió
- Monòxid de carboni (CO)	25 parts per milió
- Clor	1 part per milió
- Àcid sulfhídric (H ₂ S)	10 parts per milió
- Àcid cianhídric (HCN)	4,5 parts per milió

- k) Residus sanitaris definits en el Decret 27/1999, 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- l) Residus procedents de sistemes de pretractament o de tractament d'aigües residuals, siguin quines siguin les seves característiques.
- m) Residus d'origen pecuari.
- n) Tots els residus procedents del sector carni amb material especificat de risc. Tant els escorxadors com els establiments d'elaboració de productes carnis s'ajustaran a la normativa europea¹.

¹ Reglament 1774/2002 del Parlament Europeu pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables als subproductes animals no destinats al consum humà, Reglament 808/2003, que modifica l'anterior i altres disposicions derivades.

ANNEX II. LÍMITS D'ABOCAMENT

Les limitacions d'aquest annex s'han establert en atenció a:

- a) La capacitat i utilització del sistema públic de sanejament.
- b) La fixació de límits d'abocament per als sistemes segons la Directiva 91/271/CEE.
- c) La Directiva 76/464 i la resta de directives de desenvolupament i el Reial Decret 995/2000.
- d) La protecció del medi receptor.

BLOC 1: Paràmetres tractables a les EDAR i amb impacte poc significatiu sobre els objectius de qualitat del medi receptor:

Paràmetres	Valor límit	Unitats	
T (°C)	40	°C	
pH (interval)	6 – 10	pH	
MES (Matèries en suspensió)	750	mg/l	
DBO ₅	750	mg/l	O ₂
DQO decantada	1.500	mg/l	O ₂
TOC (Carboni orgànic total)	450	mg/l	C
Olis i greixos	250	mg/l	
Clorurs	2.500	mg/l	Cl ⁻
Conductivitat	6.000	µS/cm	
Diòxid de sofre	15	mg/l	SO ₂
Sulfats	1.000	mg/l	SO ₄ ²⁻
Sulfurs totals	1	mg/l	S ²⁻
Sulfurs dissolts	0,3	mg/l	S ²⁻
Fòsfor total	50	mg/l	P
Nitrats	100	mg/l	NO ₃ ⁻
Amoni	60	mg/l	NH ₄ ⁺
Nitrogen Kjeldahl (1)	90	mg/l	N

BLOC 2: Paràmetres contaminants difícilment tractables a les EDAR i amb impacte significatiu sobre els objectius de qualitat del medi receptor i els usos potencials de les aigües depurades:

Paràmetres	Valor límit	Unitats	
Cianurs totals	1	mg/l	CN ⁻
Índex de fenols	2	mg/l	C ₆ H ₅ OH
Fluorurs	12	mg/l	F ⁻
Alumini	20	mg/l	Al
Antimoni	1	mg/l	Sb
Arsènic	1	mg/l	As
Bari	10	mg/l	Ba
Bor	3	mg/l	B
Cadmi	0,5	mg/l	Cd
Coure	3	mg/l	Cu
Crom hexavalent	0,5	mg/l	Cr (VI)
Crom total	3	mg/l	Cr
Estany	5	mg/l	Sn
Ferro	10	mg/l	Fe
Manganès	2	mg/l	Mn
Mercuri	0,1	mg/l	Hg
Molibdè	1	mg/l	Mo
Níquel	5	mg/l	Ni
Plom	1	mg/l	Pb
Seleni	0,5	mg/l	Se
Zinc	10	mg/l	Zn
∑Metalls: Al+Cr+Cu+Ni+Zn	15	mg/l	Al+Cr+Cu+Ni+Zn
MI (Matèries inhibidores)	25	Equitox	
Color		Inapreciable en dilució 1/30	
Nonilfenol	1	mg/l	NP
Tensoactius aniònics (2)	6	mg/l	LSS
Plaguicides totals	0,10	mg/l	
HAP (Hidrocarburs aromàtics policíclics)	0,20	mg/l	
BTEX (3)	5	mg/l	
Triazines totals	0,30	mg/l	
Hidrocarburs	15	mg/l	
AOX	2	mg/l	Cl
Cloroform	1	mg/l	Cl ₃ CH
1,2-dicloroetà	0,4	mg/l	Cl ₂ C ₂ H ₄
Tricloroetilè (TRI)	0,4	mg/l	Cl ₃ C ₂ H
Percloroetilè (PER)	0,4	mg/l	Cl ₄ C ₂
Triclorobenzè	0,2	mg/l	Cl ₃ C ₆ H ₃
Tetraclorur de carboni	1	mg/l	Cl ₄ C
Tributilestany	0,10	mg/l	TBT

(1) Nitrogen amoniacal + orgànic determinat d'acord amb el mètode Kjeldahl.

(2) Substàncies actives amb el blau de metilè expressades com laurilsulfat sòdic (LSS).

(3) Suma de benzè, toluè, etilbenzè i xilè.

Qualsevol compost inclòs a la legislació indicada, tot i que no figuri a la present taula, podrà ser objecte de limitació d'abocament.

ANNEX III. INSTAL·LACIONS OBLIGADES A OBTENIR PERMÍS D'ABOCAMENT

CCAE – 93	ACTIVITAT
01.21	Explotació de bestiar boví i producció de llet crua
01.22	Explotació de bestiar oví, cabrum i equí
01.23	Explotació de bestiar porcí
01.24	Avicultura
01.25	Altres explotacions de bestiar
01.30	Producció agrícola combinada amb la producció ramadera
01.41	Activitats dels serveis relacionats amb l'agricultura
01.42	Activitats dels serveis relacionats amb la ramaderia, llevat de les activitats veterinàries
05.02	Aqüicultura
50.20	Manteniment i reparació de vehicles de motor
50.50	Venda al detall de carburants per a l'automoció
73.10	Recerca i desenvolupament sobre ciències naturals i tècniques
74.30	Assaigs i anàlisis tècnics
74.81	Activitats de fotografia
85.11	Activitats hospitalàries
93.01	Rentat, neteja i tenyit de peces tèxtils i de pell
93.03	Pompes fúnebres i activitats que s'hi relacionen

ANNEX IV. MÈTODES ANALÍTICS

Atès que les aigües residuals presenten una varietat impossible de definir, sovint amb unes matrius complexes que dificulten enormement la reproductibilitat, a més de proposar uns mètodes d'anàlisi, en els casos en què és més necessari es donen unes pautes per al tractament previ o la conservació de mostres.

Paràmetre	Envàs i volum mínim de mostra (1)(2)	Mètode (3)	Observacions
Temperatura		Termometria	Mesura <i>in situ</i> de la temperatura de l'efluent i l'influent
pH	Plàstic	Electrometria	
Conductivitat/ Sals solubles	Plàstic o vidre	UNE-EN 27888	Conductivimetria a 25°C
MES (Matèries en suspensió)	Plàstic o vidre	UNE-EN-872	Filtració en fibra de vidre i assecat a 105°C
Matèries sedimentables	Plàstic o vidre	St. Methods 2540	Decantació en cons Imhoff en un període de 2 hores
Clorurs	Plàstic	St. Methods 4110 B St. Methods 4500 D	Cromatografia iònica Potenciometria
DQO (decantada o no decantada)	Plàstic	UNE 77004 St. Methods 5220 B St. Methods 5220 D	- Dicromat potàssic i reflux obert - Dicromat potàssic i reflux tancat (amb quantitats elevades de sòlids o de sals, cal fer dilucions oportunes)
TOC	Vidre	UNE-EN-1484 St. Methods 5310 B	Sobre mostra decantada i amb partícules < 250 µm - Combustió –IR
Matèries inhibidores	Plàstic	UNE ISO 11348	Sobre la mostra decantada Conservar mostra a -20°C Ajustar a pH entre 6-10 Assaig de bioluminiscència
Olis i greixos	Vidre, 250 ml ple del tot	St. Methods 5520 B	Extracció amb hexà-èter <i>tert</i> -butil metílic (MTBE) a pH < 2 i gravimetria

Paràmetre	Envàs i volum mínim de mostra (1)(2)	Mètode (3)	Observacions
Hidrocarburs	Vidre, 250 ml ple del tot	St. Methods 5520 F	Extracció (o redissolució d'olis i greixos) amb n-hexà, rentat amb sílice i gravimetria
Nitrogen Kjeldahl	Plàstic o vidre	UNE-EN 25663	Sobre mostra no decantada - N Kjeldahl: mineralització, destil·lació i valoració
Amoni	Plàstic	St. Methods 4500-NH ₃ B i C St. Methods 4500-NH ₃ D St. Methods 4500-NH ₃ H	Sobre mostra homogeneïtzada - destil·lació i filtració - elèctrode selectiu - mètode automatitzat
Nitrats	Plàstic	St. Methods 4110 B	- Cromatografia iònica
Fòsfor total	Plàstic	UNE EN 1189	Sobre mostra no decantada, mineralització amb persulfat o àcid perclòric - Espectrofotometria
O-fosfats (fòsfor soluble o reactiu)	Plàstic	St. Methods 4110 A	- Espectrofotometria (només mostres sense color) - Cromatografia iònica
Índex de fenols	Plàstic o vidre	St. Methods 5530 B i D	Destil·lació prèvia - Espectrofotometria amb 4-aminoantipirina
Tensioactius aniònics	Plàstic o vidre	St. Methods 5540 B	Mostra sense decantar ni filtrar - Espectrofotometria amb blau de metilè
Cianurs totals	Plàstic o vidre	UNE 77-029-83	Mostra sense decantar ni filtrar - Espectrofotometria previ reflux amb àcid mineral i Cu(I)
Sulfurs totals	Plàstic o vidre	St. Methods 4500-S2-C i D	Mostra sense decantar ni filtrar, conservació amb acetat de Zn - Espectrofotometria amb blau de metilè

Paràmetre	Envàs i volum mínim de mostra (1)(2)	Mètode (3)	Observacions
Sulfurs dissolts	Plàstic o vidre	St. Methods 4500-S2-C i D	Addició de NaOH i AlCl ₃ , decantar i filtrar - Espectrofotometria amb blau de metilè
Sulfats	Plàstic	St. Methods 4110 B	Cromatografia iònica
BTEX i dissolvents aromàtics	Vidre 250 ml ple del tot	St. Methods 6220	Extracció (P&T, HS...) – HRGC/FID o MS
Dissolvents organoclorats	Vidre 250 ml ple del tot	St. Methods 6230	Extracció (P&T, HS...) – HRGC/ECD o MS
AOX	Vidre	UNE EN 1485	Organohalogenats per adsorció-piròlisi-columbimetria
Alumini	Plàstic	St. Methods 3111 D, 3120	EAA/FI, ICP
Antimoni	Plàstic	St. Methods 3113, 3114	EAA/FG, EAA/GH
Arsènic	Plàstic	St. Methods 3113, 3114	EAA/FG, EAA/GH
Bari	Plàstic	St. Methods 3111 D, 3120	EAA/FI, ICP
Bor	Plàstic	NF T 90 041 St. Methods 3120	Espectrofotometria amb azometina H ICP
Cadmi	Plàstic	St. Methods 3111 B, 3120	EAA/FI, ICP
Coure	Plàstic	St. Methods 3111 B, 3113, 3120	EAA/FI, EAA/FG, ICP
Crom total	Plàstic	St. Methods 3111 B, 3113, 3120	EAA/FI, EAA/FG, ICP
Crom VI	Plàstic	St. Methods 3500-Cr D	Espectrofotometria
Estany	Plàstic	St. Methods 3113	EAA/FG
Ferro	Plàstic	St. Methods 3111 B, 3113, 3120	EAA/FI, EAA/FG, ICP
Manganès	Plàstic	St. Methods 3111 B, 3113, 3120	EAA/FI, EAA/FG, ICP
Mercuri	Plàstic	St. Methods 3112	EAA/VF
Molibdè	Plàstic	St. Methods 3111 B, 3113, 3120	EAA/FI, EAA/FG, ICP

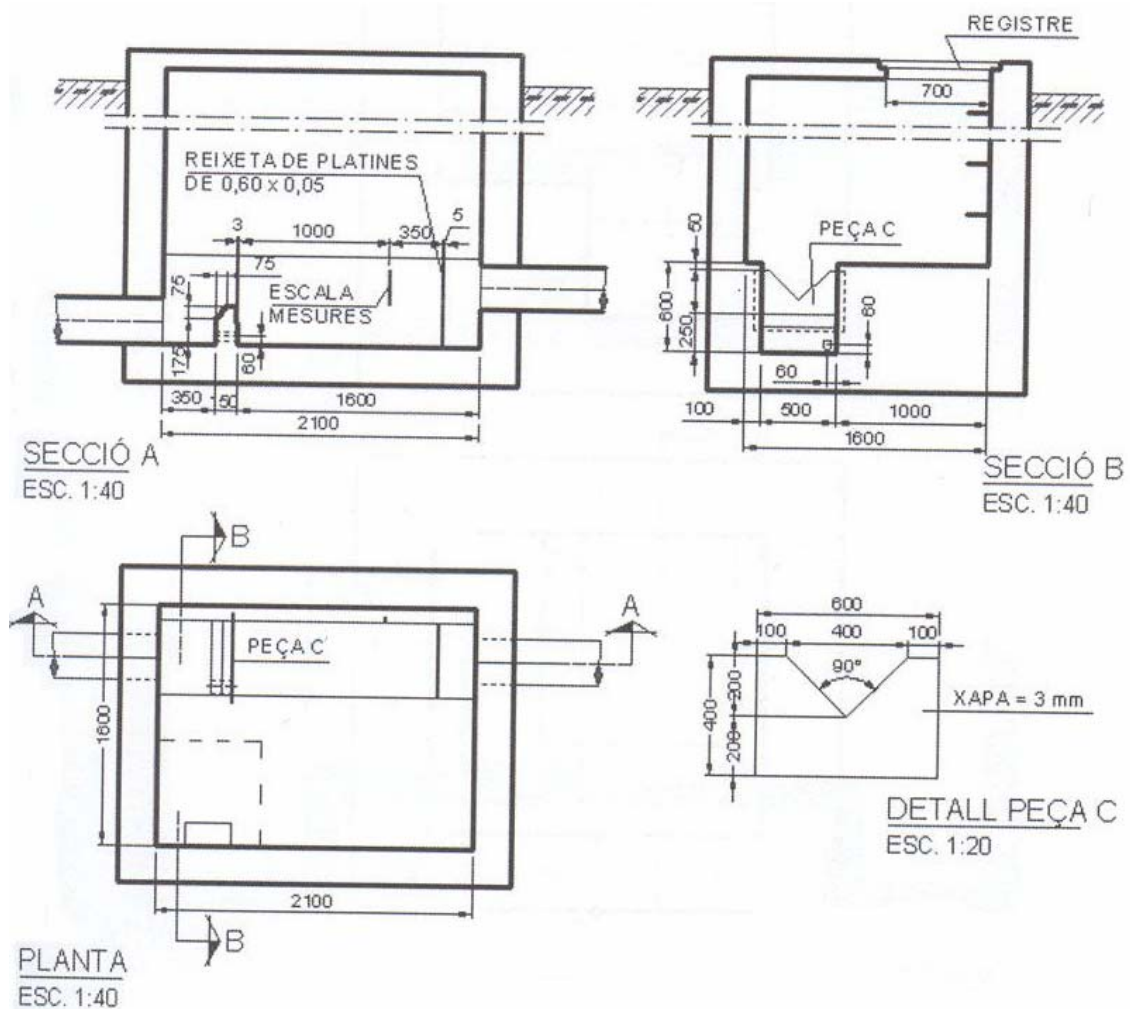
Paràmetre	Envàs i volum mínim de mostra (1)(2)	Mètode (3)	Observacions
Níquel	Plàstic	St. Methods 3111 B, 3113, 3120	EAA/FI, EAA/FG, ICP
Plom	Plàstic	St. Methods 3111 B, 3113, 3120	EAA/FI, EAA/FG, ICP
Seleni	Plàstic	St. Methods 3113, 3114	EAA/FG, EAA/GH
Titani	Plàstic	St. Methods 3111 D, 3120	EAA/FI, ICP
Zenc	Plàstic	St. Methods 3111 B, 3120	EAA/FI, ICP
Plaguicides	Vidre 1.000 ml ple del tot	Cromatografia de gasos amb detector específic o CG/MS	Sumatori dels plaguicides que puguin estar presents a l'abocament
HAP	Vidre 1.000 ml ple del tot	- Cromatografia de gasos amb detector específic o CG/MS - HPLC	Sumatori de: benzo(a)pirè, benzo(b)fluorantè, benzo(ghi)perilè, benzo(k)fluorantè i indeno(1,2,3,c,d)pirè
Triazines	Vidre 1.000 ml ple del tot	- Cromatografia de gasos amb detector específic o CG/MS - HPLC	Sumatori de triazines
Tributilestany	Vidre 1.000 ml ple del tot	- Cromatografia de gasos amb detector d'espectrometria de masses	Sumatori de compostos de butilestany
Nonilfenol	Vidre 1.000 ml ple del tot	- Cromatografia de gasos amb detector específic o CG/MS	

- (1) En cas que la part inspectora consideri oportú i/o necessari procedir a l'addició de reactius preservants de la mostra, s'ha d'informar l'interessat.
- (2) Queda a criteri del laboratori que ha de fer l'anàlisi fixar el volum necessari de mostra tenint en compte que, en aquells casos en què s'indica un volum mínim, s'ha d'utilitzar un recipient independent.

- (3) Els mètodes a utilitzar s'han de basar en normes UNE-EN o, en la seva absència, en mètodes definits a la darrera edició de l'Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Eventualment es poden acceptar altres mètodes degudament validats previ acord de les parts implicades.

ANNEX V. MODELS DE POUS DE REGISTRE TIPUS PER AL CONTROL D'EFLUENTS

MODEL "A" DE POU DE REGISTRE TIPUS PER AL CONTROL D'EFLUENTS



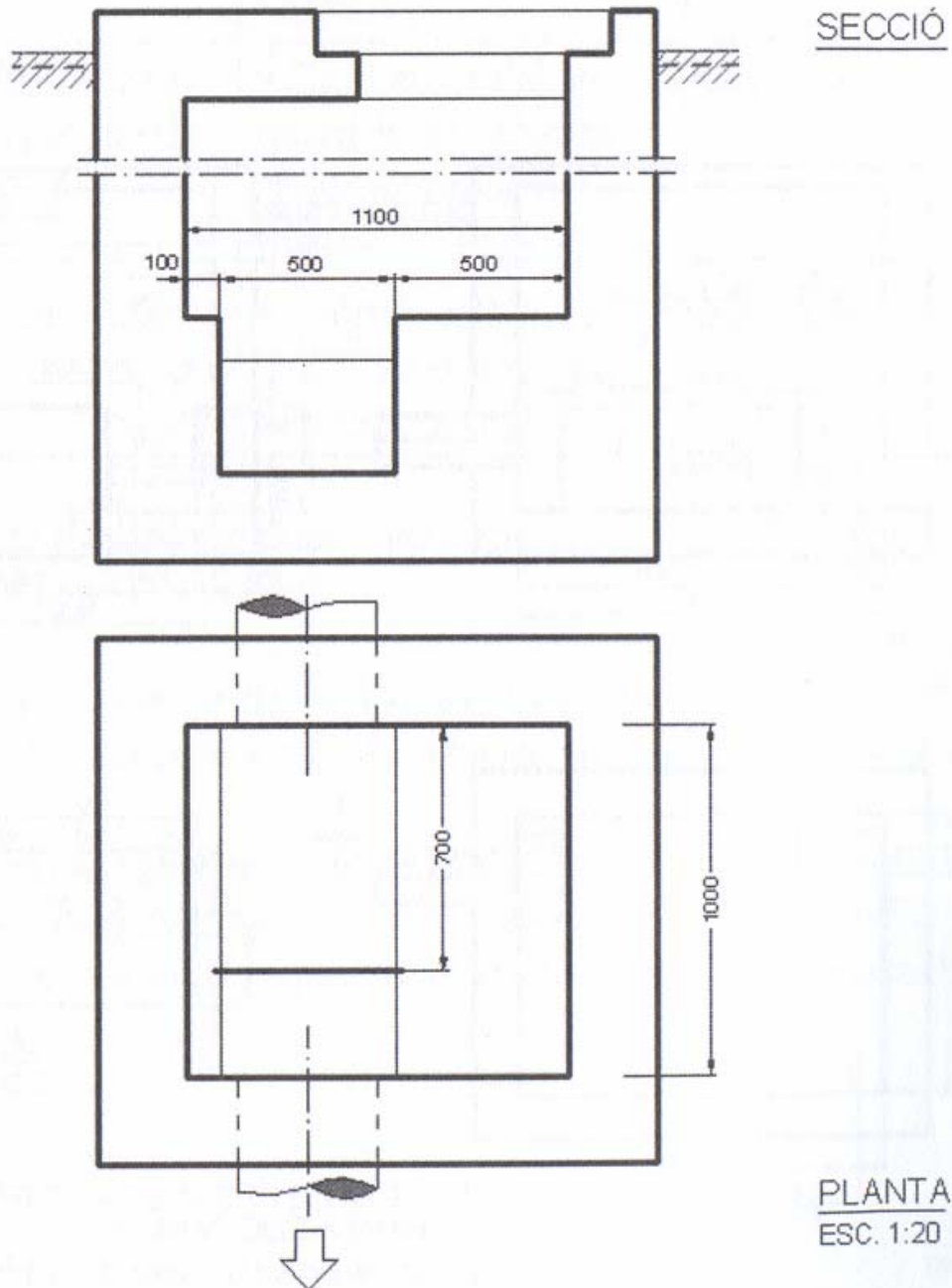
ARQUETA DE PRESA DE MOSTRES AFORAMENT DE CABALS

Aquesta arqueta o una altra de característiques similars, sempre en funció del cabal, haurà d'instal·lar-se per complir el que s'especifica al Reglament.

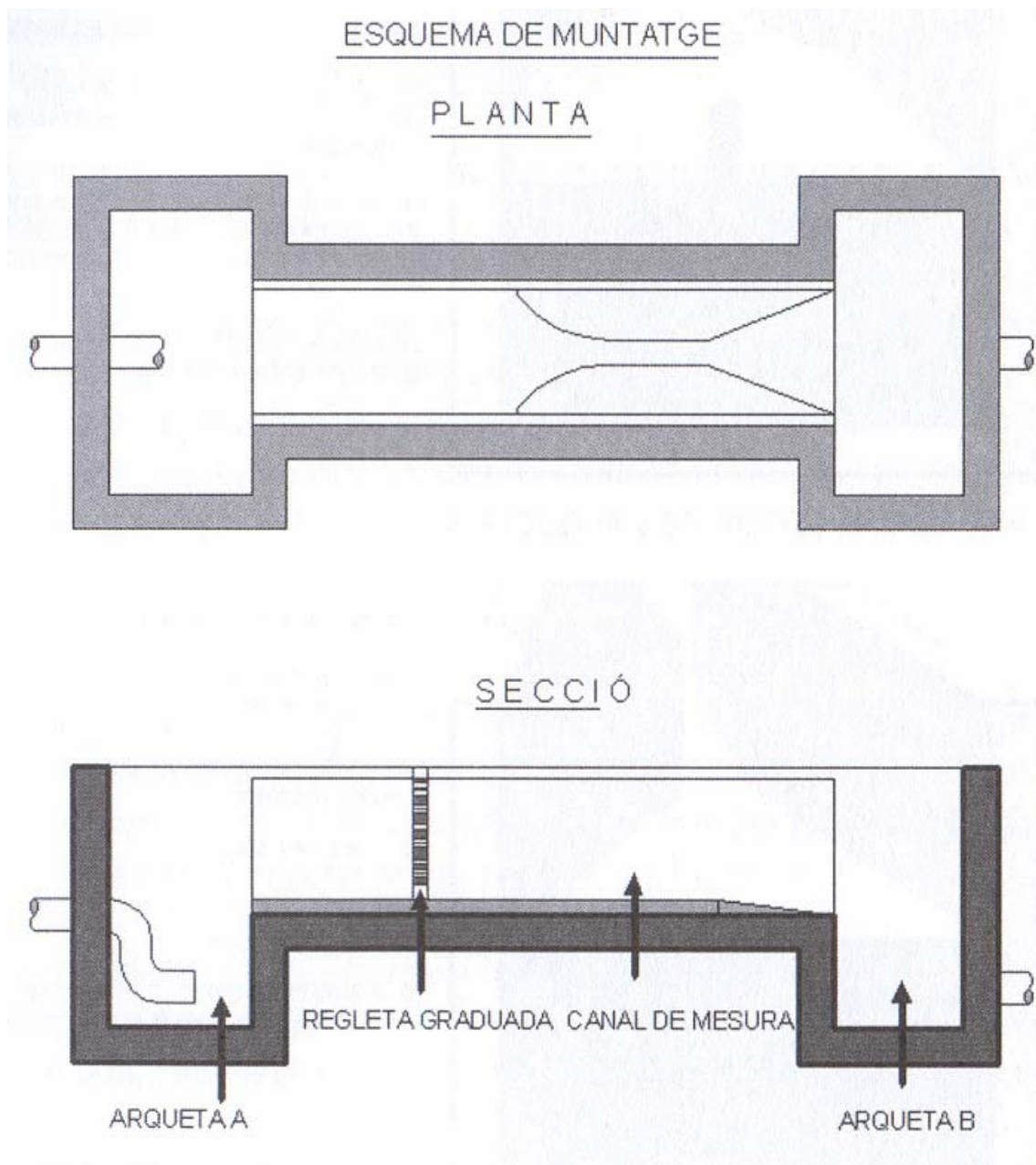
Cabals inferiors a $100 \text{ m}^3/\text{h}$: abocador triangular.
 Cabals superiors a $100 \text{ m}^3/\text{h}$: abocador rectangular.

L'abocador de l'arqueta model permet un cabal de fins a 10 L/s.

MODEL "B" DE POU DE REGISTRE TIPUS PER AL CONTROL D'EFLUENTS



CANAL DE MESURA I ARQUETA DE PRESA DE MOSTRES
CANAL PARSHALL



DESCRIPCIÓ DEL MUNTATGE

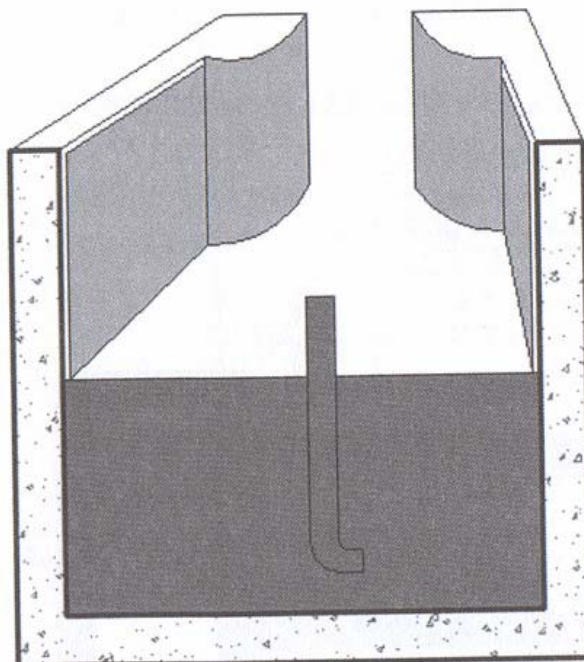
ARQUETA A

Serveix per amortir l'impuls de l'efluent.

En cas que l'efluent arribi en règim laminar al canal, no serà necessària l'arqueta A.

En cas que l'efluent arribi mitjançant una canonada de pendent considerable, aquesta haurà de quedar submergida dins l'arqueta.

L'amplada de l'arqueta serà com a mínim igual a l'amplada del canal.



VISTA D'UNA SECCIÓ DE L'ARQUETA A

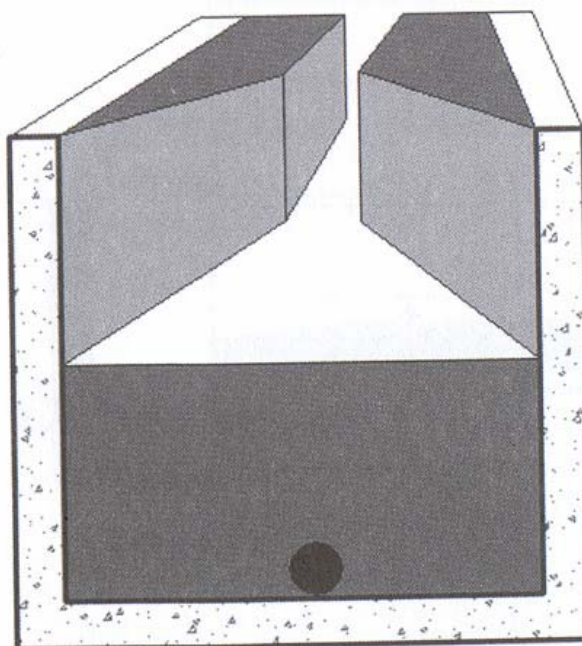
ARQUETA B

Serveix per desguassar el canal i per prendre mostres.

Les mesures seran:

2.000 mm de llarg.
1.500 mm d'ample.

La profunditat serà en funció de la situació de la canonada de desguàs.



VISTA D'UNA SECCIÓ DE L'ARQUETA B

ANNEX VI. ANÀLISIS CONTRADICTÒRIES I DIRIMENTS

El procediment d'anàlisi contradictòria i diriment s'ajusta als següents punts bàsics:

PROCEDIMENT D'ANÀLISI CONTRADICTÒRIA:

1- Entitats que poden dur a terme les anàlisis contradictòries

L'anàlisi contradictòria de les mostres bessones s'ha de dur a terme en una entitat col·laboradora de l'Administració degudament reconeguda. En casos excepcionals, prèvia autorització de l'Administració, es pot fer ús d'altres laboratoris de reconeguda solvència.

2- Aspectes de la conservació de les mostres per dur a terme les anàlisis contradictòries i terminis per efectuar les actuacions

Les mostres per dur a terme les anàlisis contradictòries s'han de conservar degudament precintades, identificades i refrigerades. En aquestes condicions, s'ha de presentar la mostra bessona a l'entitat col·laboradora que hagi de realitzar les anàlisis dins el termini màxim de les 24 hores següents a l'acte de presa de mostres, tal com s'indica a l'acta d'inspecció, per començar el procediment d'anàlisi dins l'esmentat termini.

3- Llibre registre de mostres i certificat de resultats

En el cas que un laboratori rebi mostres per a la pràctica d'anàlisis contradictòries fora del termini establert, o que les mostres no hagin arribat degudament conservades, precintades, identificades i refrigerades, si es decideix practicar l'anàlisi, s'han de fer constar les deficiències observades al llibre registre de recepció i a l'informe de resultats.

En cas d'anàlisis contradictòries, el laboratori ha de comunicar els resultats a la persona interessada i a l'ens gestor en el termini màxim de vint dies de l'acte de presa de mostres. Si es tracta del mateix laboratori autor de l'anàlisi inicial, s'ha de comunicar aquesta circumstància.

En l'informe dels resultats o certificat de les anàlisis practicades ha de constar la identificació de la mostra contradictòria, les condicions de recepció de la mostra, el dia d'inici d'anàlisi i la indicació del mètode analític utilitzat per a cada determinació.

4- Els mètodes analítics

Els mètodes analítics a seguir són els establerts pel prestador del Servei i que s'adjunten a l'acta d'inspecció. A requeriment de l'Administració, el laboratori ha de facilitar la descripció detallada del mètode analític utilitzat per a cada determinació.

PROCEDIMENT D'ANÀLISI DIRIMENT:

5- Condicions de sol·licitud

La sol·licitud per iniciar l'anàlisi de la mostra diriment s'ha de fer per escrit a l'ens gestor, el qual determina el laboratori on aquesta s'ha de dur a terme.

L'anàlisi de la mostra diriment que es sol·liciti dos mesos naturals després de la presa de mostres, no s'ha de dur a terme per motius de la correcta conservació de la mostra. Així mateix, per raó de la peribilitat de les mostres, l'ens gestor podrà establir terminis més breus per a la sol·licitud de l'anàlisi de la mostra diriment.

En el supòsit que el resultat de l'anàlisi contradictòria sigui significativament diferent, en més o menys del 20% de l'anàlisi inicial, l'interessat podrà sol·licitar anàlisi diriment. Així mateix, pot sol·licitar la realització de la mostra diriment si els resultats analítics de la mostra inicial no han estat notificats transcorreguts trenta-cinc dies des de la presa de mostres.

En tot cas, per ratificar resultats, l'ens gestor que ha efectuat o encomanat la inspecció pot iniciar els tràmits de la mostra diriment, encara que la persona interessada no ho hagi sol·licitat ni hagi dut a terme l'anàlisi contradictòria. En aquest cas es notifica l'actuació a l'interessat.

6- Presència de la persona interessada i certificat d'anàlisi

La mostra diriment s'analitza en presència de la persona interessada i d'un tècnic de l'administració que ha efectuat o encomanat la inspecció, o persones en qui deleguin, ambdós degudament acreditats.

El laboratori estén un certificat o acta on ha de constar la identificació de la mostra diriment, les condicions de conservació i recepció de la mostra, els resultats de les anàlisis practicades i les observacions que el laboratori i/o l'interessat vulgui fer-hi constar. Aquest document és signat per ambdues parts i segellat pel laboratori en què s'han realitzat les anàlisis.

En el supòsit que les condicions de conservació de la mostra impedeixin la correcta realització de l'anàlisi, el laboratori pot rebutjar la mostra, la qual cosa s'ha de fer constar a l'acta.

7- Despeses generades

Les despeses generades per la pràctica de l'anàlisi contradictòria són a càrrec de l'interessat. Les despeses generades per l'anàlisi diriment són a càrrec de l'ens gestor o de l'interessat en funció que confirmin, respectivament, el resultat de l'anàlisi contradictòria o de la inicial, sense perjudici de les responsabilitats que corresponguin als laboratoris o establiments tècnics auxiliars de l'administració, derivades de la seva actuació.

3.5. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LES INSTALLACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC A RUBÍ

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MUNICIPALS PER A
LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC A LA
CIUTAT DE RUBI**

Maig 2014

**Redacció: Servei de Manteniment d'Instal·lacions i Subministraments
Àrea de Planificació, Ecologia Urbana i Seguretat**

INDEX

0.	INTRODUCCIÓ.....	3
1.	OBJECTE.....	4
2.	ABAST.....	5
3.	NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	5
4.	ZONIFICACIÓ DE LA CIUTAT	6
5.	ESTUDI LUMÍNIC I CRITERIS DE DISSENY.....	6
6.	DIMENSIONAT DE LES INSTAL·LACIONS	9
7.	QUADRE DE COMANDAMENT	10
8.	XARXES D'ALIMENTACIÓ.....	11
	8.1 Xarxes subterrànies.....	11
	8.2 Xarxes aèries.....	12
9.	OBRA CIVIL I XARXA DE TERRA	13
10.	SUPORTS DE LES LLUMENERES	14
	10.1 Numeració dels punts de llum	14
	10.2 Quadre de basaments.....	15
11.	LLUMENERES.....	16
12.	ESCOMESA I LEGALITZACIÓ	17
13.	SOBRE L' "AS BUILT" DE FI D'OBRA.....	18
14.	ANNEX I - ÍNDEX DE PLÀNOLS	18
15.	ANNEX II - RELACIÓ DE PARTIDES PER AMIDAMENTS INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT EXTERIOR	21

0. INTRODUCCIÓ

L'enllumenat públic té per objectiu la creació d'un ambient visual nocturn que permeti una visibilitat clara i identificació precisa de les persones i objectes en les vies transitades, el que implica una reducció del risc d'accidents de vehicles i vianants durant les hores nocturnes i permet la supervisió i seguretat de les vies, permetent a més una major i més fàcil utilització dels serveis i usos existents.

En els darrers anys s'ha dut a terme un esforç inversor important per part de l'Ajuntament de Rubí per dotar, renovar i millorar la insuficiència d'aquest servei en nombroses vies, carrers i places d'acord amb les especificacions de determinades normes i recomanacions de caràcter nacional en les quals s'indiquen les condicions que han de reunir les instal·lacions d'enllumenat públic. Malgrat això, aquesta normativa presenta algunes carències que limiten el seu ús i eficàcia en no precisar aspectes lumínics i característiques dels materials i condicions d'execució, així com la no incorporació de les noves tecnologies, les quals exigeixen un major grau de qualitat. En base a això considerem la utilitat d'una norma que reculli l'experiència municipal acumulada amb la finalitat de complimentar de forma adient els objectius de les instal·lacions d'enllumenat públic, en relació a la prestació d'un millor servei de qualitat al ciutadà.

Convé considerar, que a la ciutat de Rubí, les instal·lacions d'enllumenat públic, són d'execució municipal o per iniciativa particular, entenent en aquest darrer cas aquelles que es realitzen a iniciativa de qualsevol persona física o jurídica, promotor, constructor, Junta de Compensació etc., o qualsevol Entitat i Organisme Oficial i que, llevat excepcions, aquestes instal·lacions han de ser rebudes per l'Ajuntament per a la seva posterior conservació i manteniment, cosa que suposa despeses municipals anuals importants per assegurar una adient conservació de les citades instal·lacions. Per que pugui efectuar-se dita conservació i manteniment, sense costos suplementaris derivats de rebre obres deficientes, les instal·lacions d'enllumenat públic han d'efectuar-se correctament, adequant-les a les característiques de la Ciutat, i amb independència del seu cost.

Considerant tot el que s'ha indicat fins ara, queda justificada l'absoluta necessitat de la immediata posta en vigor d'un Plec de Condicions Tècniques, que reguli les instal·lacions d'enllumenat, a l'objecte que la prestació d'aquest Servei Públic, es realitzi amb les garanties de seguretat i qualitat per a la població en general.

Continguts com els relacionats amb les disposicions d'obligat compliment, condicions luminotècniques, elements de la instal·lació i condicions d'execució són recollits en aquest Plec, amb la pretensió de racionalitzar les actuacions i, sobretot, augmentar el grau de garantia en la qualitat del servei al ciutadà. A més agilitza i dóna transparència a la gestió municipal en donar a conèixer, tant a l'administrat, qualsevol tipus de persona física o jurídica, Entitat i Organisme Oficial els quals executin aquest tipus d'instal·lacions, quin és el marc reglat de les obligacions i drets, amb la finalitat que les instal·lacions d'enllumenat, es duguin a terme correctament, a l'objecte que aquest Servei Públic, es presti amb les garanties de seguretat i qualitat per a la població en general.

1. OBJECTE

El present Plec de Condicions Tècniques, té per objectiu regular les instal·lacions d'enllumenat públic al Terme Municipal de Rubí, que comprendran el de totes les vies, carrers, places, camins i passeigs de nova implantació així com aquells que procedeixin de reforma, de forma que aquest servei es pugui dur a terme amb les garanties de seguretat i qualitat adients. Qualsevol instal·lació d'enllumenat públic, per a la seva implantació al Terme Municipal, haurà de disposar de l'aprovació que correspongui a cada cas.

Les instal·lacions d'enllumenat públic, les quals hauran de ser recepcionades per l'Ajuntament, per a la seva posterior conservació i manteniment compliran estrictament allò prescrit a les presents instruccions, a tal efecte, seran informades pel Servei de Manteniment d'Instal·lacions i Subministraments de l'Àrea de Desenvolupament Urbà de l'Ajuntament de Rubí i es sotmetran a quantes inspeccions es consideri necessari, bé siguin aquestes diürnes o nocturnes.

A l'Annex I hi ha els plànols amb els detalls gràfics de les esteses de cable, quadre de comandament, etc.

A l'Annex II es relacionen les partides més comuns a tenir en compte a l'hora de realitzar el projecte de la instal·lació d'enllumenat exterior.

2. ABAST

Aquest Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat exterior és d'aplicació a totes aquelles instal·lacions de nova execució o de reforma total/parcial de les existents dins el terme municipal de Rubí. Inclou tots aquells elements que estiguin en la via pública tal com enllumenat públic, anuncis publicitaris, mobiliari urbà en general, monuments o similars així com qualsevol element que es connecti a la xarxa elèctrica d'enllumenat exterior. S'exclouen les fonts, piscines, contenidors soterrats i semàfors ja que aquests hauran de disposar d'escomeses independents.

3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Les prescripcions del present Plec no eximeixen de l'obligació del compliment de la resta de normativa aplicable, essent aquesta la següent:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves Instruccions Tècniques Complementàries EA-01 a EA-07.
- Decret 135/1995, Codi d'Accessibilitat de Catalunya.
- Reial Decret 2642/1985 modificat per Ordre del 11/07/86 (BOE 21/07/86) sobre especificacions tècniques de columnes o bàculs per enllumenat públic i la seva homologació.
- Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre per la qual s'aproven a FECSA-ENDESA les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

4. ZONIFICACIÓ DE LA CIUTAT

D'acord amb el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior (en endavant REEIEE), cada carrer o entorn a renovar té una assignació com a Zona E1, E2, Zona E3 o Zona E4, en funció de la seva vulnerabilitat a la contaminació lumínica i de la situació relativa del carrer o espai dins la xarxa viària de la ciutat.

Aquesta assignació condicionarà alguns dels paràmetres lumínics de disseny.

La classificació de zones és la que es relaciona a continuació:

Classificació de zones	Descripció
E1	Àrees amb entorns o paisatges foscos Observatoris astronòmics, parcs nacionals, espais d'interès natural, àrees de protecció especial, on les carreteres estan sense il·luminar
E2	Àrees de lluminositat baixa Zones periurbanes o extraradis de les ciutats, sòls no urbanitzables, àrees rurals i sectors generalment situats fora de les àrees residencials urbanes o industrials, on les carreteres es troben il·luminades
E3	Àrees de lluminositat mitjana Zones urbanes residencials, on les calçades (vies de trànsit rodat i voreres) es troben il·luminades
E4	Àrees de lluminositat alta Centres urbans, zones residencials, sectors comercials i d'oci, amb elevada activitat durant la franja horària nocturna

5. ESTUDI LUMÍNIC I CRITERIS DE DISSENY

És obligat presentar el projecte d'enllumenat amb l'estudi lumínic corresponent. Aquest haurà de ser realitzat per tècnic competent o pel fabricant de la llumenera. Cal que es corresponguin les llumeneres i tipus de làmpada de l'estudi amb la situació de projecte. En cas que es plantegi qualsevol canvi s'haurà de presentar nou estudi lumínic que el justifiqui.

La uniformitat mitjana haurà de ser com a mínim de 0,40, com a norma general, tant pels casos de trànsit rodat com pels de zones de pas de vianants.

Els valors d'il·luminància a aplicar (nivells d'il·luminació mitjans) són els que s'adjunten resumidament a continuació, extrets del REEIEE:

Classificació de les vies

Classificació	Tipus de via	Velocitat del trànsit rodat (km/h)
A	Alta velocitat	$v > 60$
B	Moderada velocitat	$30 < v \leq 60$
C	Carril bici	—
D	Baixa velocitat	$5 < v \leq 30$
E	Vies de vianants	$v \leq 5$

Classes d'enllumenat pels diferents tipus de vies més usuals a la ciutat de Rubí

Situacions de projecte usuals	Tipus de vies	Il·luminància mitjana Em [lux]
B1	Vies urbanes secundàries de connexió a urbanes de trànsit important.	20 - 15 10 - 7,5
	Vies distribuïdores locals i accessos a zones residencials i finques. Intensitat de trànsit IMD ≥ 7.000 Intensitat de trànsit IMD < 7.000	
B2	Carreteres locals en àrees rurals	20 - 15 10 - 7,5
	Intensitat de trànsit IMD ≥ 7.000 Intensitat de trànsit IMD < 7.000	
C1	Carrils bici independents al llarg de la calçada, entre ciutats en àrea oberta i d'unió en zones urbanes	15 - 10 7,5 - 5
	Flux de ciclistes Alt Flux de ciclistes Normal	
D1-D2	Àparcaments en general	15 - 10
D3-D4	Carrers residencials suburbans amb voreres per a vianants al llarg de la calçada (flux de trànsit de vianants normal) Zones de velocitat molt limitada	7,5 - 5

Situacions de projecte usuals	Tipus de vies	Il·luminància mitjana Em [lux]
E1	Espais de vianants de connexió, carrers peatonals, i voreres al llarg de la calçada	
	Parades de bus amb zones d'espera Àrees comercials peatonals	
	Flux de trànsit de vianants Alt	25 - 20 - 15
	Flux de trànsit de vianants Normal	10 - 7,5 - 5
E2	Zones comercials amb accés restringit i ús prioritari de vianants	
	Flux de trànsit de vianants Alt	25 - 20 - 15
	Flux de trànsit de vianants Normal	10 - 7,5 - 5

Enllumenat de rotondes

D'acord al punt 3.7 del REEIEE a més de la rotonda, l'enllumenat s'haurà d'estendre a les vies d'accés a la mateixa, en una longitud adient almenys 200 metres en ambdós sentits. Els nivells d'il·luminació per a rotondes seran un 50% superiors als nivells dels accessos o entrades, amb els valors de referència següents:

- Il·luminància mitjana horitzontal Em \geq 40 lux
- Uniformitat mitjana Um \geq 0,50
- Enlluernament màxim GR \leq 45

Limitacions de les emissions lluminoses

Es tindrà consideració sobre les limitacions de la llum molesta que procedeix de les instal·lacions d'enllumenat exterior d'acord a la taula 3 del REEIEE (la qual segueix) en funció de la zonificació descrita en el punt 4.

Paràmetres luminotècnics	Valors màxims			
	E1	E2	E3	E4
Il·luminància vertical (Ev)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensitat luminosa emesa per les Il·luminàries (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminància mitjana de les façanes (Lm)	5 cd/m ²	5 cd/m ²	10 cd/m ²	25 cd/m ²
Luminància màxima de les façanes (Lmàx)	10 cd/m ²	10 cd/m ²	60 cd/m ²	150 cd/m ²
Luminància màxima dels senyals i rètols luminosos (Lmàx)	50 cd/m ²	400 cd/m ²	800 cd/m ²	1.000 cd/m ²
Increment de llindar de contrast (TI)	Classe d'enllumenat			
	Sense il·luminació	ME5	ME3/ME4	ME1/ME2
	TI = 15% per adaptació a L=0,1 cd/m ²	TI = 15% per adaptació a L=1 cd/ m ²	TI = 15% per adaptació a L=2 cd/ m ²	TI = 15% per adaptació a L=5 cd/ m ²

6. DIMENSIONAT DE LES INSTAL·LACIONS

Les línies d'alimentació als punts de llum amb làmpades o tubs de descàrrega estaran previstes per a transportar la càrrega generada pels propis receptors, als seus elements associats, a les seves corrents harmòniques, d'arrencada i desequilibri de fases. Conseqüentment, la potència aparent mínima en VA serà d'1,8 vegades la potència en Watt de les làmpades o tubs de descàrrega.

Pels càlculs elèctrics el factor de potència en cada punt de llum haurà de ser superior a 0,90. La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la mateixa serà menor o igual al 2,50 %.

7. QUADRE DE COMANDAMENT

El quadre de comandament serà d'acer inoxidable o galvanitzat en calent, amb dos compartiments independents (cada un d'ells amb la seva porta i clau) per diferenciar el mòdul de companyia subministradora i el de maniobra de la instal·lació. Tant la clau que permeti l'accés al mòdul de companyia com la de la porta d'abonat serà tipus JIS normalitzada.

Tots els centres de comandament disposaran de dos contactors com a equipament estàndard i cada contactor governarà una o fins a un màxim de dues sortides, segons defineixi el projecte. Tindrà els elements i sortides necessàries per la instal·lació de que es tracti, i incorporarà l'espai adient per a la instal·lació de l'equip de comptatge electrònic de lloguer per part de la companyia distribuïdora.

En el disseny de la instal·lació es posarà especial atenció a disposar el major nombre de sortides possibles des del quadre, restant protegides individualment.

Les línies d'alimentació als punts de llum i control, sortiran des d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar tant contra sobreintensitats com contra corrents de defecte a terra i contra sobretensions. La intensitat de defecte serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posta a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació serà com a màxim de 30 Ohms. Els interruptors diferencials seran obligatòriament de reenganxament automàtic.

El sistema d'accionament de l'enllumenat es realitzarà per mitjà d'un sistema URBILUX, de la casa comercial ARELSA que duu incorporada corba astronòmica, i es disposarà un interruptor manual que permeti l'accionament voluntari del sistema, amb independència del dispositiu de regulació instal·lat.

La regulació de les noves instal·lacions, necessària per a la reducció de flux i estalvi energètic, es farà sempre mitjançant el sistema de doble nivell¹.

També inclourà presa de corrent a 230V i punt de llum al seu interior.

El quadre de comandament haurà d'incloure la instal·lació d'un sistema de telegestió centralitzada i, per tant, haurà de disposar d'un mòdem telefònic o GSM. Així mateix, des de l'arqueta de davant del quadre fins a l'interior del mateix hi haurà com a mínim dos tubs corrugats buits de reserva.

¹ Només s'acceptarà la instal·lació de reguladors de flux en reformes d'instal·lacions existents, prèvia acceptació escrita per part dels Serveis Tècnics, Departament de Manteniment d'Instal·lacions i Subministraments

En cap cas es justificarà la seva instal·lació encastada a paret o a cap altre element constructiu. Estarà suportat per bancada de formigó en massa o d'acer inoxidable prefabricada amb alçada mínima de 30 cm mesurats des del nivell del terra. El quadre de comandament serà fàcilment accessible al personal autoritzat i l'obertura de portes ha de permetre la normal circulació de vehicles i persones.

La instal·lació estarà governada per un centre de comandament per cada conjunt de punts de llum en potències inferiors a 15,00 kW contractats, el qual es procurarà situar en el centre de gravetat de la instal·lació, tenint en compte, però el punt de subministrament elèctric de la companyia.

Tota nova instal·lació d'enllumenat públic serà governada per un nou quadre de comandament i en cap cas es podrà connectar a una instal·lació existent, excepte en aquells casos on existeixi acceptació prèvia escrita per part dels Serveis Tècnics de Manteniment.

8. XARXES D'ALIMENTACIÓ

8.1 Xarxes subterrànies

El traçat serà sempre en formes rectes, paral·lel a bordons o façanes (quan els passos de serveis no permetin seguir el bordó). En els canvis de direcció caldrà tenir en compte els radis mínims prescrits pel fabricant del tub o norma UNE 20.435. *Veure detall A-5 a l'annex Plànols.*

Es farà especial atenció a no disposar-la sota escocells d'arbres, i si passen prop dels mateixos, s'haurà de mantenir una distància mínima de 50 centímetres.

En zones enjardinades el tub discorrerà dins un prisma de formigó. *Veure detall A-4 a l'annex Plànols.*

Els cables aniran sempre entubats i no s'instal·larà més d'un circuit per l'interior del mateix tub. En els canvis de direcció s'instal·laran pericons de registre de 40x40 cm, en la tapa dels quals hi constaran les sigles "EP". A més a més, i en trams llargs, es disposaran pericons de registre a una distància no superior als 25 metres per facilitar el muntatge i manteniment de les instal·lacions. *Veure detall A-6 a l'annex Plànols.* En tota instal·lació de nova execució es disposarà paral·lel al tub corrugat necessari per la instal·lació d'enllumenat exterior, un tub de reserva de les mateixes característiques.

En els creuaments de carrer, la canalització a més d'entubada, serà formigonada i s'instal·laran com a mínim 2 tubs de reserva. A més a més, a ambdós costats del vial hi haurà (sobre vorera sempre que sigui possible) els pericons de registre que delimiten el creuament. Les dimensions d'aquests seran de com a mínim 60x60cm, en la tapa dels quals hi constaran les sigles "EP". Sempre s'efectuaran els creuaments de forma perpendicular a l'eix del vial i el recorregut serà el més curt possible. *Veure detall A-5 a l'annex Plànols.*

En les zones amb columnes multiprojector (tipus Prim o similar) o lluminàries amb més d'una làmpada la instal·lació disposarà de 2 línies per suport, partint de contactor diferent, per tal de garantir una mínima il·luminació en cas d'avaría.

La distribució, en línia subterrània, ha de ser amb cable tipus RV 0,6/1kV de quatre conductors i secció mínima 10 mm².

Els empiolaments i derivacions necessaris de la instal·lació es faran dins els suports de les llumeneres, en caixes de borns adequades (protegides amb fusibles) i situades a una alçada mínima de 30cm respecte la rasant. No es permet fer-ho en pericons. Les caixes de connexions seran de polièster amb fibra de vidre i hauran de tenir la màxima dimensió possible en funció de l'espai disponible dins la columna d'enllumenat.

8.2 Xarxes aèries

Tot i que les noves instal·lacions han de tenir els conductors soterrats, prèvia justificació tècnica on es demostrí la impossibilitat d'executar l'obra així, es permetran xarxes aèries quan causes de força major ho requereixin. En aquest cas podran anar recolzades sobre façana seguint les prescripcions del vigent REBT, les qual podran ser cables de 5 conductors a 400V.

La distribució, en línia aèria, ha de ser amb cable del tipus RV 0,6/1 kV de cinc conductors i secció mínima 6 mm².

A les conversions aerosoterrades es col·locaran tubs de diàmetre suficient d'acer galvanitzat en calent i a la part superior del cable, per evitar l'entrada d'aigua, es col·locarà un maneguet retràctil mitjançant aportació de calor.

9. OBRA CIVIL I XARXA DE TERRA

La canalització base en vorera serà de 40 cm d'amplada per 50 cm de fondària, sobre la rasant del paviment. Dins la rasa es col·locarà el tub de diàmetre interior mínim de 60 mm i el cable de coure nu de 35 mm² de la xarxa de terra. *Veure detall A-5 de l'annex Plànols.*

El tub tindrà una resistència mínima a l'impacte de 450 N i discorrerà sobre un jaç de sorra cobrint-se un mínim de 10 cm per sobre (*Veure detall A-5 a l'annex Plànols*).

Quan les conduccions passin a menys de 15 metres d'una estació transformadora, el cable de terra serà de secció mínima 16 mm² i anirà aïllat.

Com a norma no és previst construir arquetes de registre d'accés al punt de llum. Però quan la tubular incorpori dos tubs o doni servei a més d'una línia de punts de llum, es col·locaran arquetes en cada derivació, davant del punt de llum on s'efectua la derivació. Dites arquetes tindran una resistència mínima de 25 kN.

En el projecte de detall cal que figurin la canalització en vorera, en calçada, els pous de registre, cable de presa de terra, plaques i derivacions i la instal·lació de punts de llum (fonamentació, instal·lació elèctrica, muntatge).

Cada punt de llum disposarà de placa de terra (col·locada verticalment), que s'enllaçarà al cable de coure nu de 35 mm² que conformarà la xarxa equipotencial. *Veure detall A-3 a l'annex Plànols.*

Cal complir rigorosament amb l'obligació de l'equipotencialitat per tots els elements metàl·lics de mobiliari urbà situats a menys de 2 metres del punt de llum (papereres, tanques, baranes, etc.) segons ITC-BT-09 del REBT'02.

També cal garantir en tots els casos que el conductor de protecció que uneix el fanal amb la xarxa de terres o l'elèctrode sigui de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc i secció mínima de 16 mm² de coure, segons s'estableix al REBT ITC-BT-09, punt 10. *Veure detall A-3 a l'annex Plànols.*

L'arqueta del quadre de comandament s'ha de col·locar almenys a 1 metre al davant del quadre per tal que els operaris que hi treballin no ho facin sobre la tapa metàl·lica.

10. SUPORTS DE LES LLUMENERES

Quant als requeriments de qualitat dels suports es demanarà que compleixin amb el RD 401/1989 i que l'empresa que els fabrica ha d'estar qualificada ISO 9002 o disposi de la marca AENOR, per garantir la qualitat de fabricació.

No s'acceptaran suports metàl·lics sense el corresponent Certificat de Conformitat, segons determina la ITC-BT-09 del REBT'02.

En els braços i bàculs l'angle d'inclinació dels sortints es limita a 10°, i les lluminàries s'instal·laran amb aquesta alineació. En els bàculs de gran radi l'angle d'inclinació del maneguet per acoblament de la lluminària serà de 5° i les lluminàries s'instal·laran amb aquesta alineació. Caldrà tenir en compte l'angle de les lluminàries que ja disposin pel seu disseny i forma.

Quan els suports es col·loquin dins zones enjardinades, de sauló o similar es disposaran collarets de formigó en el trobament de les columnes amb el paviment, per evitar la corrosió prematura del suport.

Els braços de façana han d'estar units equipotencialment a terra. És permès d'utilitzar cable de 5 conductors a les instal·lacions de 400 V.

Les portelles de les columnes es col·locaran de tal manera que es vegin frontalment, en el sentit de la circulació dels vehicles del carrer, per millorar les tasques de manteniment.

10.1 Numeració dels punts de llum

Les columnes i braços s'han de numerar d'acord amb els criteris vigents dels Serveis Tècnics de Manteniment d'Instal·lacions. Aquesta numeració sobre el terreny ha de coincidir amb l'especificada als plànols de la documentació presentada.

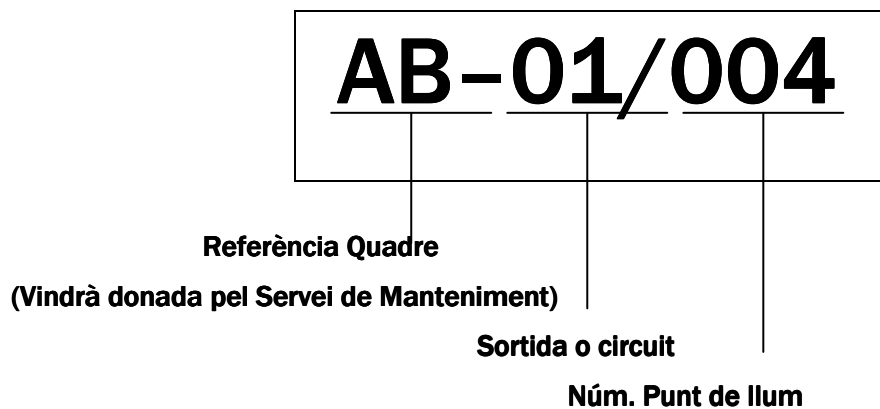
El sistema de numeració amb etiquetes adhesives que s'utilitza, compleix amb les premisses fonamentals de la numeració:

- Facilitat en la lectura dels números.
- Durabilitat: Resistència de l'etiqueta a les condicions atmosfèriques, a actuacions vandàliques i a ruptures per operacions en les que el suport serveixi per funcions alienes a l'enllumenat (pancartes, senyalització, etc.)
- Facilitat en la disponibilitat dels números: Números que es puguin compondre i col·locar de forma instantània en el moment que sigui necessari.

Aquests números hauran de ser de material plàstic, garantits pel fabricant durant un mínim de 7 anys i s'han d'adherir al suport a una alçada de 2,50 metres d'alçada pel que fa a bàculs i columnes.

Per numerar els punts de llum situats sobre braços, el número es col·locarà sobre una plaqueta que es fixa a la paret a uns 5 metres d'alçada i el més a prop possible de la vertical del punt de llum i de la caixa de derivació, o bé a la mateixa caixa de protecció, sempre que les dimensions de la caixa ho permetin.

La numeració mitjançant números adhesius permet que qualsevol persona que detecti un problema en un punt de llum pugui comunicar de forma clara i unívoca el punt afectat, evitant les habituals confusions que representen un increment en els costos de reparació i una mala imatge del Servei.



10.2 Quadre de basaments

Els basaments de les columnes hauran de guardar les següents dimensions mínimes, en funció de l'alçada de la columna.

Altura punt llum (m)	Dimensions fonament (mm)			Perns	
				Long (mm)	Diàmetre (mm)
	Llarg	Ample	Fons		
4	700	700	400	300	20
5	800	800	400		
6	900	900	500	500	25
7	1000	1000	500		
8	1100	1100	500		
9	1200	1200	600		
10	1200	1200	600	700	25
11	1300	1300	600		
12	1300	1300	600		
14	1500	1500	700		

11. LLUMENERES

Les llumeneres han d'incorporar el certificat d'FHS per garantir el seu comportament anticontaminant i el seu rendiment. Queda prohibida la utilització de llumeneres que no compleixin amb les normes anticontaminació lumínica (veure referència a REEIEE).

Resumidament, el FHS instal·lat no sobrepassarà els següents valors:

- Zones E1 — $FHS_{inst} \leq 1\%$
- Zones E2 — $FHS_{inst} \leq 5\%$
- Zones E3 — $FHS_{inst} \leq 15\%$
- Zones E4 — $FHS_{inst} \leq 25\%$

S'utilitzaran les lluminàries que permetin un millor factor d'utilització complint amb la resta de paràmetres lumínics, a efectes d'aconseguir una idònia optimització energètica. A mode genèric caldrà que compleixin els següents punts:

- Carcassa d'alumini, preferentment d'injecció.
- El conjunt òptic ha de disposar de mínim IP54 en columnes fins a 5 metres i igual o superior a IP65 en columnes de major alçada.
- La cubeta ha de ser de vidre pla trempat o lenticular amb elevat factor IK. En cap cas s'acceptarà cap tipus de material plàstic.

Per a la seva elecció es tindrà en consideració:

- La seva resistència contra la humitat, pols atmosfèrica, efectes mecànics i elèctrics.
- La seva protecció als agents atmosfèrics garantint de fàbrica la seva durada per un període mínim de 5 anys.
- Han de ser fàcils de muntar, desmuntar, netejar i assegurar una còmoda i fàcil reposició de la làmpada i resta d'accessoris.
- Ha de venir de fàbrica amb l'equip auxiliar d'encesa muntat amb arrencador i condensador independents (no en equip compacte).
- Les seves característiques tècniques i fotomètriques han de ser les òptimes per al millor aprofitament del flux lluminós de les làmpades a utilitzar tenint en compte la geometria i estètica de la zona a il·luminar.

- La seva capacitat per a desallotjar la calor produïda pels diversos elements del punt de llum.

De cada conjunt suport-lluminària seleccionada per instal·lar en un carrer es farà una fitxa, amb la premissa de que el punt de llum, (tipus, altura, làmpada i potència) sigui l'adequat a l'entorn a il·luminar. Es prioritza utilitzar material ja provat i làmpades d'alta eficiència.

Si s'utilitzen nous dissenys, caldrà disposar d'un informe favorable sota l'òptica de la seva explotació i manteniment, en base a les proves que realitzarà el Departament de Manteniment i Subministraments.

Es desaconsella la utilització de punts de llum baixos, del tipus balissa o encastats a terra, per evitar l'efecte del vandalisme sobre les instal·lacions. En cas que sigui imprescindible (p.e. línies alta tensió en zona d'afectació) la seva implantació, la instal·lació elèctrica es farà amb línia totalment independent i protegida de la resta de punts de llum, des del centre de comandament.

Els tipus de làmpada a utilitzar són els següents:

- Carrers: VSAP, potència màxima de 150W.
- Places i zones peatonals: VSAP, HM ceràmics i LED, potència màxima 100W.
- Columnes multifocals: VSAP i HM ceràmics, potència màxima 250W.
- Vapor de mercuri: prohibit.

Cal que la tipologia de l'enllumenat sigui compatible amb l'arbrat existent i futur, respectant les següents distàncies mínimes amb els arbres:

- Vials: 5 metres entre columna i tronc d'arbres.
- Places i zones verdes: 4 metres entre columna i tronc d'arbres.

Els punts de llum han d'ésser fàcilment accessibles pels vehicles de manteniment (furgoneta, camió ploma i vehicle amb cistella) i ha d'existir una secció mínima de pas de 3 metres d'amplada i no tenir graons.

12. ESCOMESA I LEGALITZACIÓ

Les instal·lacions s'han d'entregar correctament legalitzades a partir d'un nou quadre de comandament i degudament contractades. La documentació aportada inclourà justificant del pagament dels drets d'escomesa elèctrica a FECSA-ENDESA i per la realització de la mateixa.

Per procedir a la contractació de la instal·lació, el promotor durà a terme tots els tràmits amb la companyia subministradora. L'Ajuntament s'encarregarà de donar al promotor autorització escrita per poder contractar al seu nom i el promotor a l'hora de formalitzar la contractació facilitarà el seu compte de càrrec de les factures a la companyia subministradora. Un cop siguin rebudes les obres per part de l'Ajuntament, aquest gestionarà el canvi de compte d'abonament de les pòlisses vinculades a les obres en qüestió.

La tarifa a contractar serà sempre la 2.0.N per potències inferiors a 15 kW. En cas que es superi aquest valor seran els Serveis Tècnics, Departament de Manteniment i Subministraments, qui decidirà la tarifa a contractar. En cas contrari, el promotor haurà de realitzar els tràmits oportuns per realitzar la nova contractació segons els criteris definits.

13. SOBRE L'AS BUILT DE FI D'OBRA

L'as built de fi d'obra ha d'incorporar, a més dels certificats de conformitat, els documents de legalització de l'EIC (Models ELEC 1 i ELEC 5, Certificats d'Instal·lació i Contracte de Manteniment preceptiu) i les dades de la instal·lació, tota la informació relativa als suports i lluminàries, tals com plànols, fotografies i referències tècniques i de subministradors.

Per tal de ser rebudes amb totals garanties, i previ a assumir el manteniment pels Serveis Tècnics d'ASUS, la instal·lació haurà de restar en funcionament durant un mínim de 15 dies amb tots els components operatius (làmpades, regulació, rellotge astronòmic,...).

14. ANNEX I - ÍNDEX DE PLÀNOLS

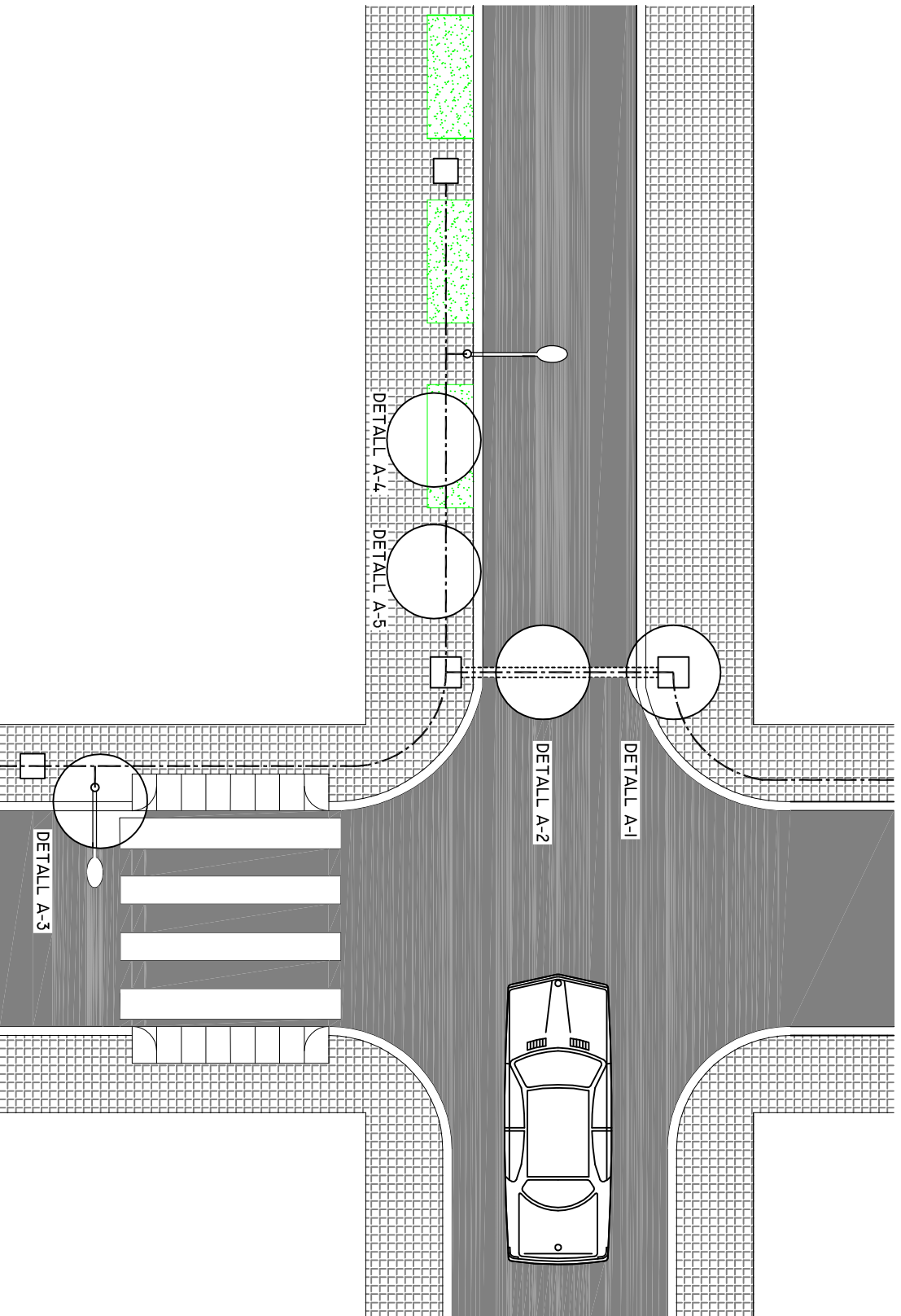
- Plànol clau detalls
- Detalls A-1 i A-2
- Detalls A-3 i A-4
- Detalls A-5 i A-6
- Detall circuit de potència quadre fins a tres sortides
- Croquis quadre enllumenat fins a tres sortides
- Esquema sistema de telegestió quadre fins a tres sortides

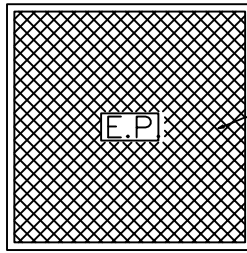
- **Detall circuit de potència quadre fins a quatre sortides**
- **Croquis quadre enllumenat fins a quatre sortides**
- **Esquema sistema de telegestió quadre fins a quatre sortides**
- **Sistema bàsic instal·lació enllumenat i amidaments**

ANNEX I - PLÀNOLS

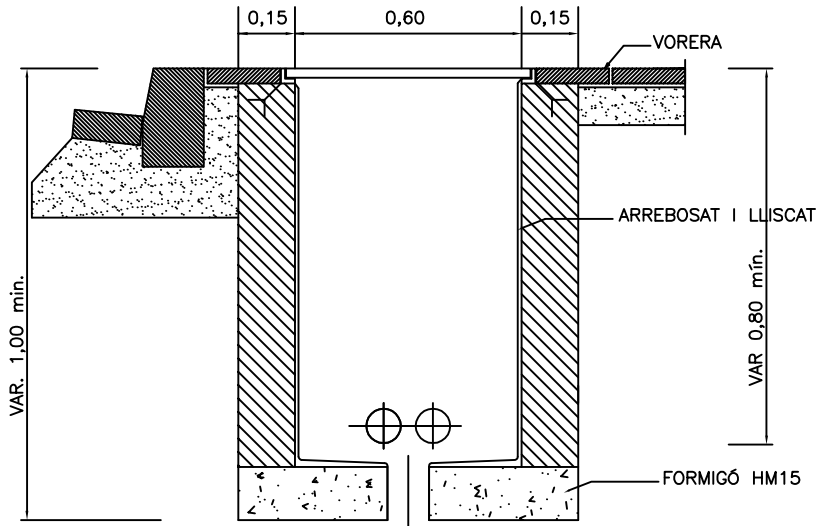
15. ANNEX II - RELACIÓ DE PARTIDES PER AMIDAMENTS INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT EXTERIOR

- ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVEIS EXISTENTS
- QUADRE DE CONTROL
- XARXA DE TERRES
- CANALITZACIONS
- CONDUCTORS
- COLUMNES I BRAÇOS
- LLUMINÀRIES
- LEGALITZACIÓ



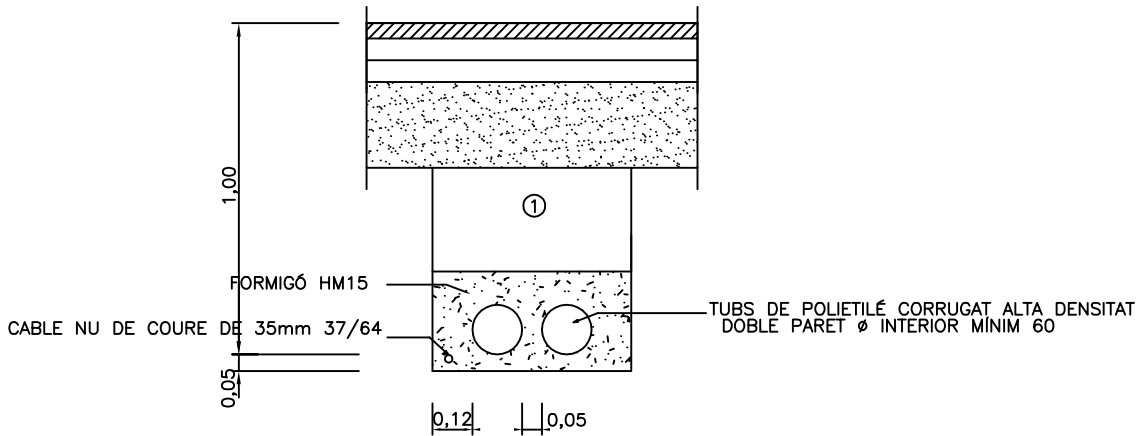


TAPA DE FONERIA Ø 650 X 650
MARC PNL Ø 120X120



DETALL A-1
ARQUETA TIPUS I TAPA PAS DE CARRER

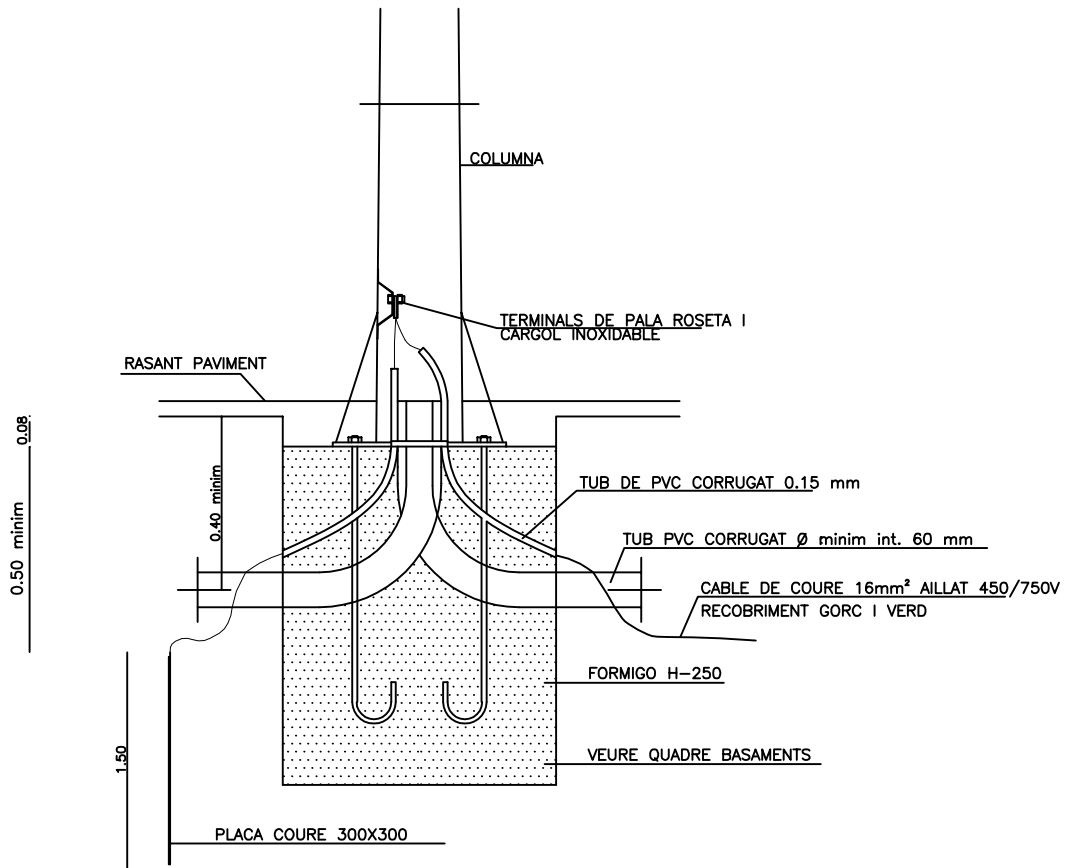
NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS DOS DE RESERVA



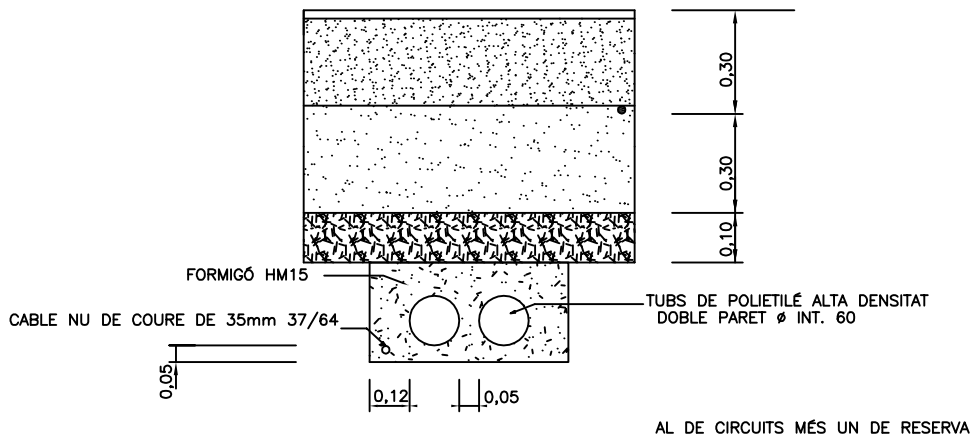
DETALL A-2
RASA TIPUS PER ENTUBAR
CABLES A ZONA DE VIALS

NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA





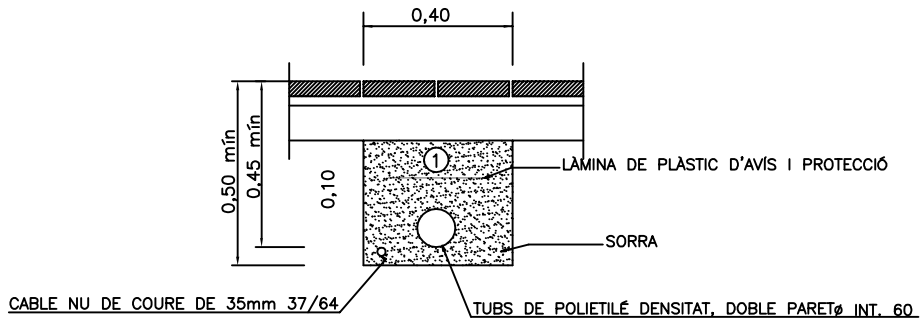
DETALL A-3
FONAMENT COLUMNNA
TIPUS I PRESA DE TERRA



DETALL A-4
RASA TIPUS PER ENTUBAR
CABLES A ZONES ENJARDINADES

NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA



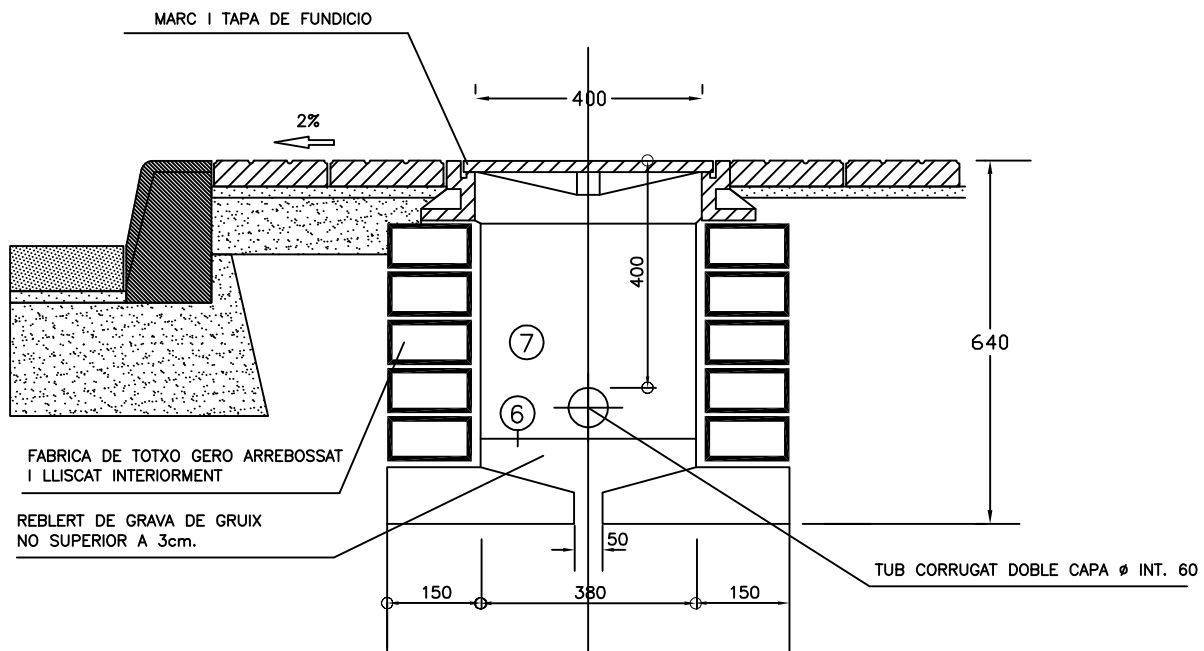


① REPLE DE LES RASES AMB MATERIAL PURGAT SENSE PEDRES SUPERIORORS A ϕ 8cm. I COMPACTAT 98%

DETALL A-5

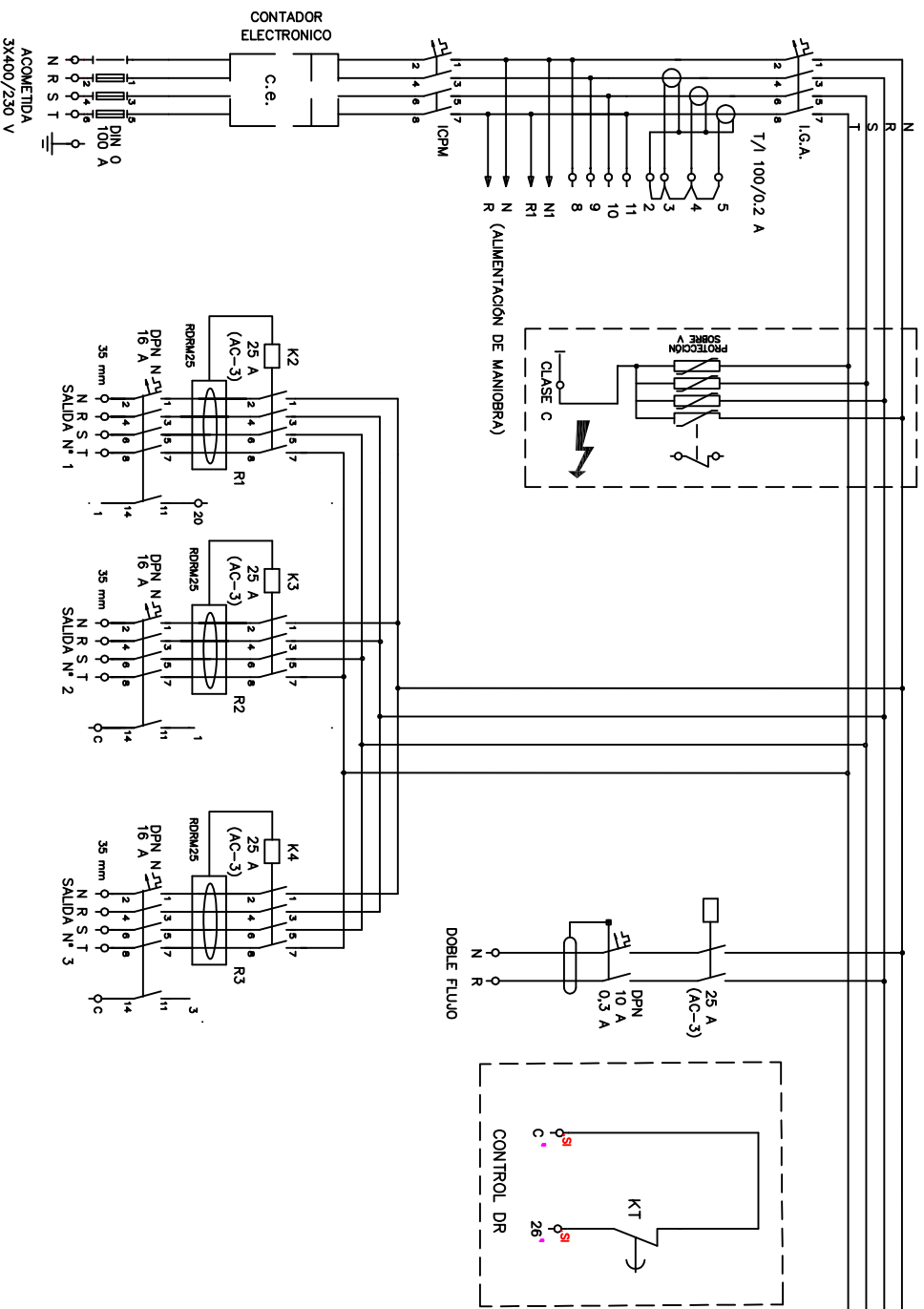
RASA TIPUS PER ENTUBAR
CABLES A ZONA DE VORERES

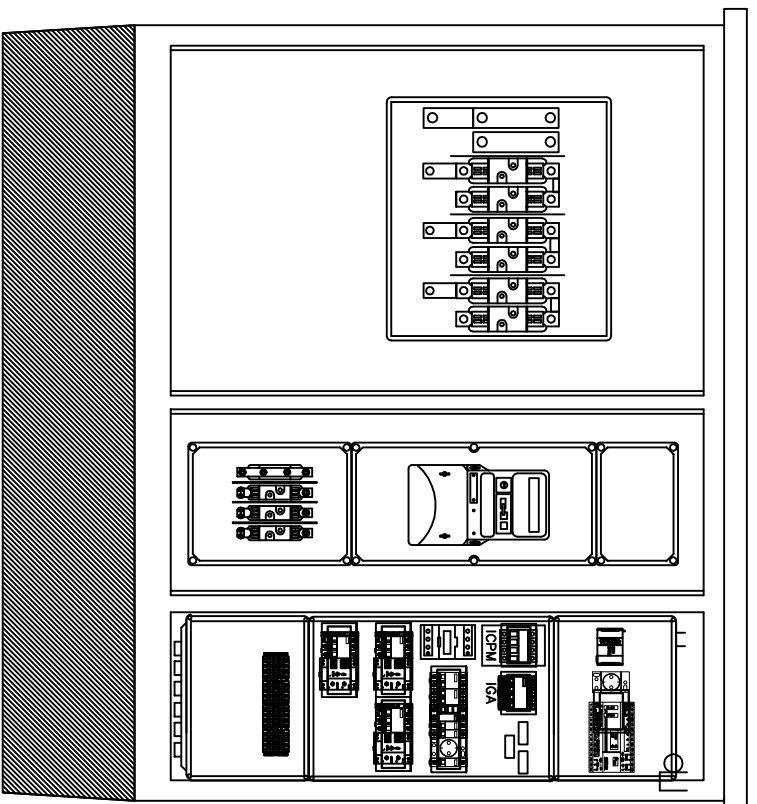
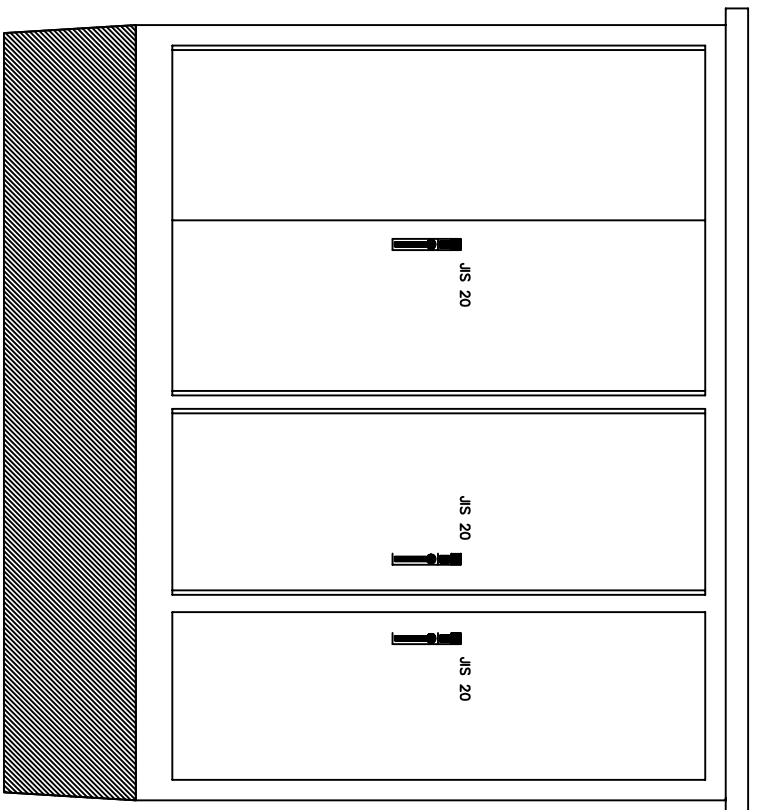
NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA



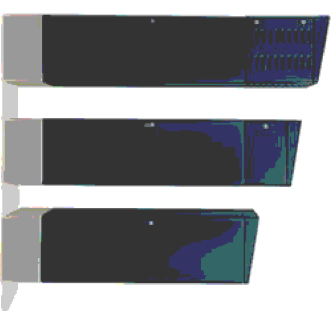
DETALL A-6

DETALL ARQUETA ENLLUMENAT PUBLIC EN VORERA



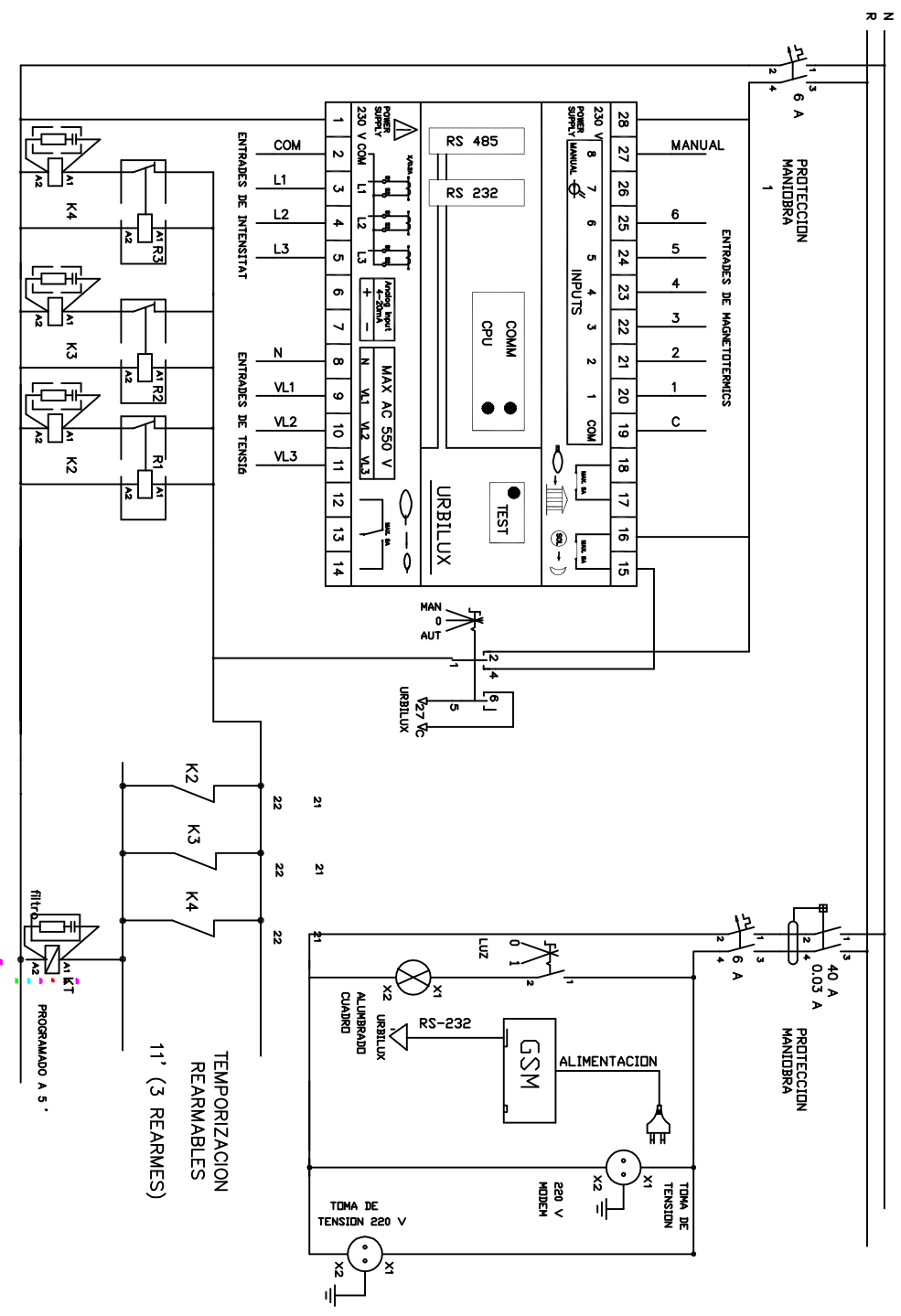


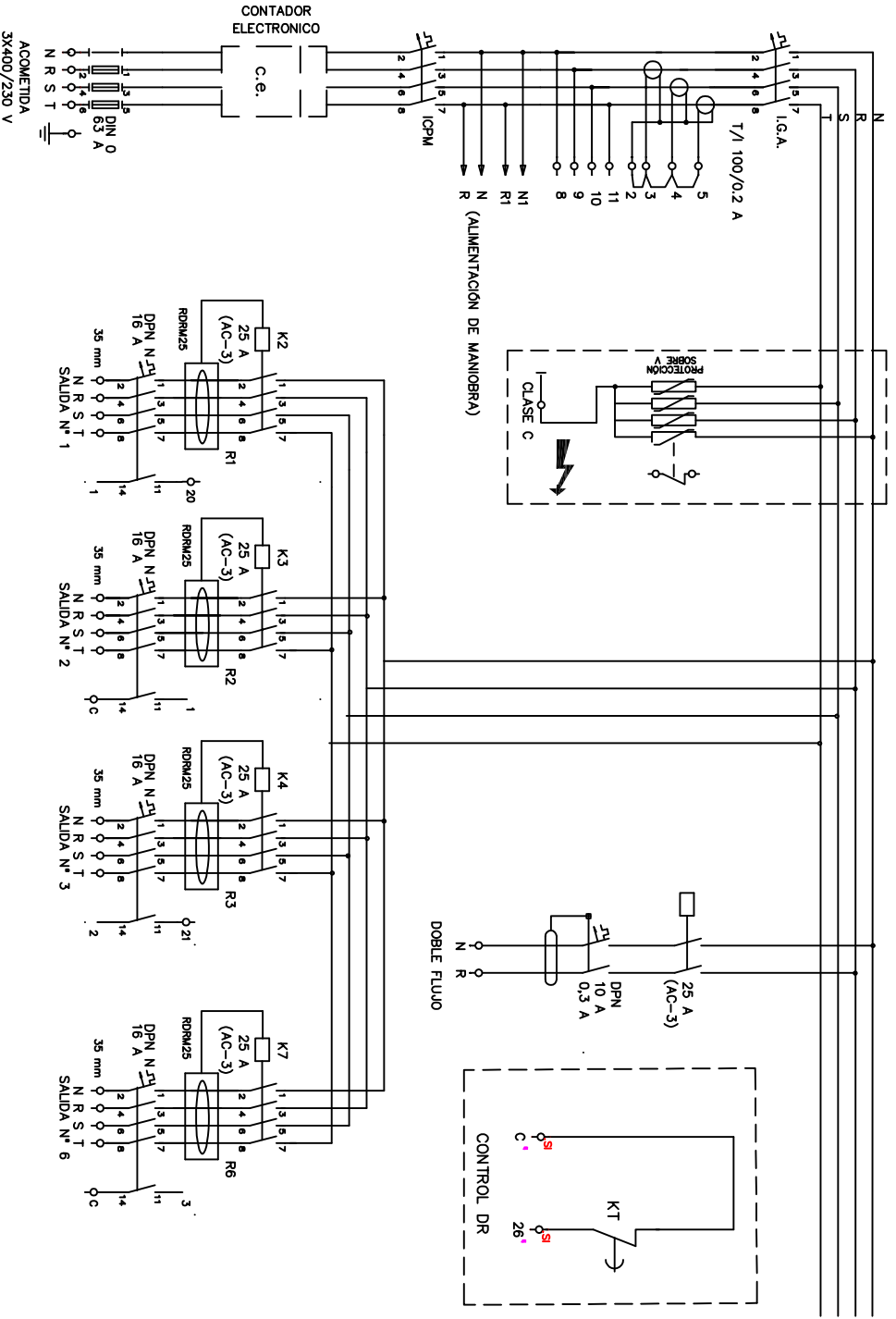
OPCIÓ CITI



OPCIÓ MONOLIT

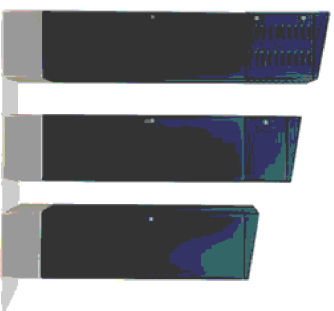
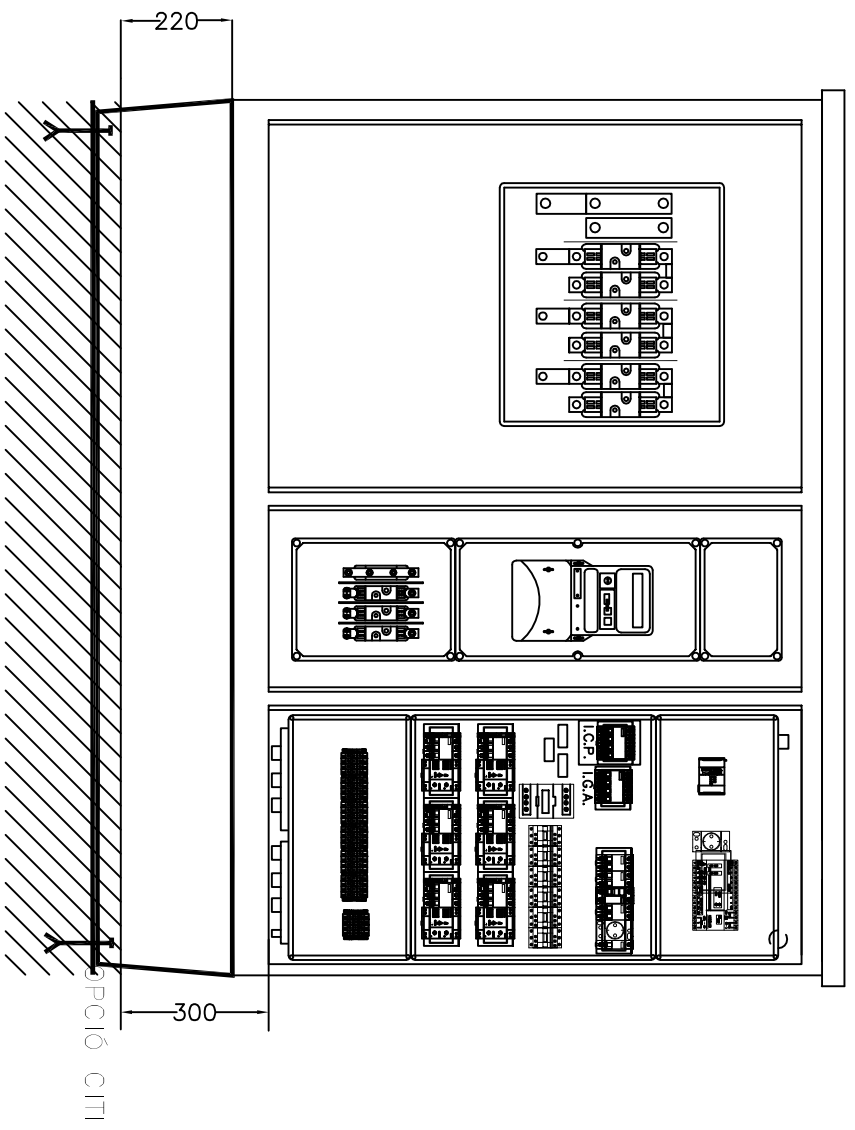




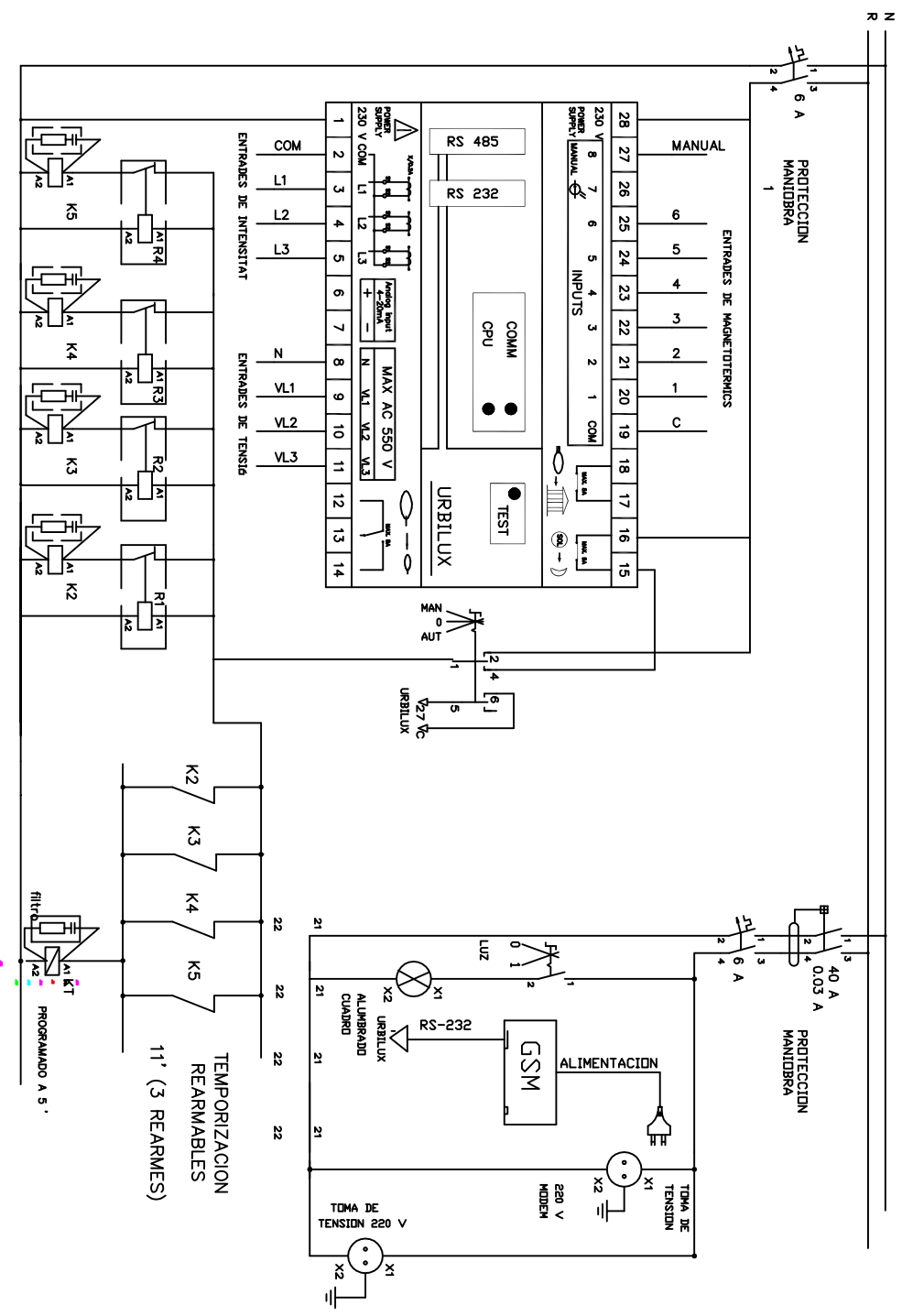


ACOMENTADA
3X400/230 V



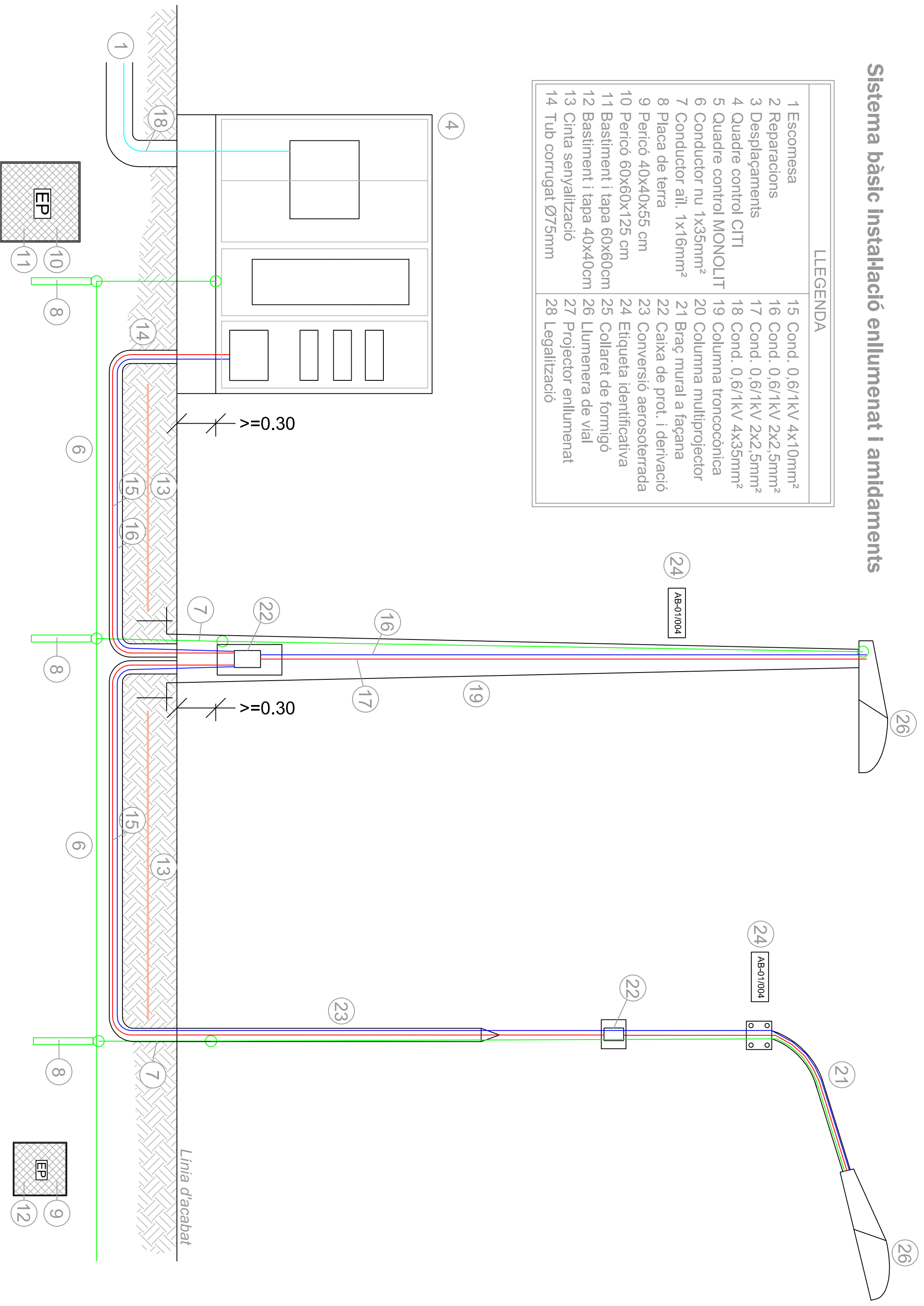


OPCIÓ MONOLIT



Sistema bàsic instal·lació enllumenat i amidaments

LLEGENDA			
1	Escomesa	15	Cond. 0,6/1kV 4x10mm ²
2	Reparacions	16	Cond. 0,6/1kV 2x2,5mm ²
3	Desplaçaments	17	Cond. 0,6/1kV 2x2,5mm ²
4	Quadre control CITI	18	Cond. 0,6/1kV 4x35mm ²
5	Quadre control MONOLIT	19	Columna troncocònica
6	Conductor nu 1x35mm ²	20	Columna multiprojector
7	Conductor ail. 1x16mm ²	21	Braç mural a façana
8	Placa de terra	22	Caixa de prot. i derivació
9	Pericó 40x40x55 cm	23	Conversió aerosoterrada
10	Pericó 60x60x125 cm	24	Etiqueta identificativa
11	Bastiment i tapa 60x60cm	25	Collaret de formigó
12	Bastiment i tapa 40x40cm	26	Llumenera de vial
13	Cinta senyalització	27	Projector enllumenat
14	Tub corrugat Ø75mm	28	Legalització



Linia d'acabat

EP

EP

24 AB-01/004

24 AB-01/004

ANNEX II – AMIDAMENTS

ANNEX II – RELACIÓ DE PARTIDES PER AMIDAMENTS INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT EXTERIOR

ESCOMESA ELÈCTRICA

1. Partida alçada a justificar per a la formació d'escomesa elèctrica per a quadre d'enllumenat públic, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pressupost de la companyia subministradora FECSA-ENDESA.
 - Unitat d'obra: u

SERVEIS EXISTENTS

2. Partida alçada a justificar per a la reparació de les instal·lacions existents afectades per les obres de canalització i/o desmuntatge del paviment de l'obra nova.
 - Unitat d'obra: u
3. Partida alçada de cobrament íntegre per la desconexió i connexió de línies d'enllumenat públic existents.
 - Unitat d'obra: u

QUADRE DE CONTROL

4. Opció CITI (Per adossar a façanes)
 - Subministrament, col·locació i connexionat de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA constituït per armari d'acer galvanitzat, model CITI-15, preparat per a sis circuits de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, diferencials rearmables, mòdul de telegestió URBILUX, bancada d'acer inoxidable i equips compactes de protecció, llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a – kW.
 - Unitat d'obra: u
5. Opció MONOLIT (Per col·locar aïllat)
 - Subministrament, col·locació i connexionat de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA constituït per armari d'acer galvanitzat, model MONOLIT, preparat per a sis circuits de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, diferencials rearmables, mòdul de telegestió URBILUX, bancada d'acer inoxidable i equips compactes de protecció, llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a – kW.
 - Unitat d'obra: u

XARXA DE TERRES

6. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm², muntat superficialment en rasa d'enllumenat.
 - Unitat d'obra: m

7. Conductor de coure unipolar de secció 16mm² amb aïllament 450/750V amb color verd/groc per connexió de columnes a xarxa de terra general.
 - Unitat d'obra: u
8. Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m², de 3 mm de gruix i soterrada en posició vertical.
 - Unitat d'obra: m

CANALITZACIONS

9. Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra.
 - Unitat d'obra: u
10. Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra.
 - Unitat d'obra: u
11. Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.
 - Unitat d'obra: u
12. Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.
 - Unitat d'obra: u
13. Cinta de senyalització de canalització elèctrica per a col·locar dins rasa d'estesa de tubs.
 - Unitat d'obra: m
14. Tub flexible corrugat de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre nominal i muntat com a canalització soterrada, per a conducció de conductors d'alimentació de columnes. Es col·locarà un circuit per tub i se'n deixarà un de reserva lliure.
 - Unitat d'obra: m

CONDUCTORS

15. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm², col·locat en tub.
 - Unitat d'obra: m
16. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm², col·locat en tub per a comandament de l'accionament del doble nivell de tensió.
 - Unitat d'obra: m
17. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm², col·locat a l'interior de les columnes per unió de les lluminàries amb les caixes de derivació.
 - Unitat d'obra: m

18. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x— mm², col·locat en tub per a formació de línia general d'alimentació.
- Unitat d'obra: m

COLUMNES I BRAÇOS

19. Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, incloent pern de subjecció.
- Unitat d'obra: u
20. Columna multiprojector de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i portes, col·locada sobre dau de formigó, incloent pern de subjecció.
- Unitat d'obra: u
21. Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1,5 m, fixat amb platina i cargols.
- Unitat d'obra: u
22. Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic, amb envoltant fabricada en policarbonat i protecció a punt de llum mitjançant cartutxos fusibles cilíndrics de 10x38 tipus T-0, IP54 i marcat CE.
- Unitat d'obra: u
23. Conversió aerosubterrània per interconnexió xarxa soterrada amb línia aèria/grapada a façana a base de tub cilíndric d'acer inoxidable i maneguet termoretràctil superior.
- Unitat d'obra: u
24. Etiqueta d'identificació del punt de llum, segons criteri de l'Ajuntament de Rubí, de material plàstic, garantia de set anys i col·locada sobre la columna a 2,50 metres d'alçada.
- Unitat d'obra: u
25. Collaret de formigó per base de columna d'acer ubicada en zona de parterre, sauló, terra o similar de dimensions x x x i gruix 15 centímetres sobre el paviment.
- Unitat d'obra: u

LLUMINÀRIES

26. Lluminera de vial, amb grup òptic IP54, reflector d'alumini anoditzat i difusor de vidre, amb làmpada de vapor de sodi a alta pressió de 70 W (ó 100 ó 150), reactància de doble nivell, condensador i làmpada inclosa i preu alt, acoblada al suport.
- Unitat d'obra: u
27. Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiextensiva, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de forma circular, tancat i muntat amb lira, amb grup òptic IP54,

reflector d'alumini anoditzat i difusor de vidre, reactància de doble nivell, condensador i làmpada inclosa i preu alt, acoblada al suport.

- Unitat d'obra: u

LEGALITZACIÓ

28. Partida alçada a justificar pels treballs de legalització de les línies del quadre d'enllumenat públic davant el departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya, totalment acabat.

- Unitat d'obra: u

43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N
DAVID GARCIA (R: B66262999)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 /
Tomo:44365 /Folio:152 /
Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-43687638N,
givenName=DAVID, sn=GARCIA
MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
GARCIA (R: B66262999),
2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
OFFICE SLP, c=ES
Fecha: 2018.10.22 12:12:41 +02'00'

Projecte Bàsic i Executiu
Ampliació skatepark a Can Sant Joan, Rubí
Octubre 2018 dawoffice

PART 4. pressupost

Projecte Bàsic i Executiu
Ampliació skatepark a Can Sant Joan, Rubí

PROMOTOR

Ajuntament de Rubí

Pl. Pere Aguilera, 1

08191, Rubí

Barcelona

ARQUITECTES

Daw Office, S.L.P.

CIF: B66262999

Carrer Pallars 141-143, 1r

08018 Barcelona

93 368 61 10

info@dawoffice.com

col.B66262999

Octubre 2018

ÍNDEX GENERAL

DOC 1.	MEMÒRIA I ANEXOS	11
1.1.	MEMÒRIA	11
1.2.	ANNEXES MEMÒRIA	22
DOC 2.	PLÀNOLS	141
DOC 3.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	143
3.1.	Plec de prescripcions tècniques generals	143
3.2.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	165
3.3.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS PATINABLES DE FORMIGÓ	310
3.4.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM DE RUBÍ	311
3.5.	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC A RUBÍ	313
DOC 4.	PRESSUPOST	315
4.1.	AMIDAMENTS	316
4.2.	PRESSUPOST	317
4.3.	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	318
4.4.	QUADRE DE PREUS NÚMERO 1	319
4.5.	QUADRE DE PREUS NÚMERO 2	320
4.6.	ESTADÍSTICA DE COMPONENTS	321
4.7.	RESUM DE PRESSUPOST	322
4.8.	ÚLTIMA FULL	323

DOC 4. PRESSUPOST

4.1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 99049
 Capítol 01 PLAÇA
 Títol 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F222FC10 UD CALA D'INSPECCIÓ PER A LA LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS EN OBRES D'URBANITZACIÓ I/O ENGINYERIA CIVIL, DE SUPERÍCIE APROXIMADA 2M2 I PROFUNDITAT APROXIMADA DE 2 METRES, REALITZADA AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS INCLOU EL SEU REPLE AMB LES MATEIXES TERRES O ALTRES PROCEDENTS DE L'OBRA LLIURES DE PEDRES I RUNA.

AMIDAMENT DIRECTE

2 FR6PSR6Z U TRASPLANTAMENT A DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE QUALSEVOL MIDA DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 120X120X60 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBTRANS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ.

INCLOU PART PROPORCIONAL DE MANTENIMENT DE LA JARDINERIA DURANT UN ANY.

AMIDAMENT DIRECTE

3 HRE22100 U PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT ENTRE 95 I 125 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL-LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIÓ D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLOS

AMIDAMENT DIRECTE

4 FR11GR42 M2 DESBROSSADA DE TERRENY AMB TRACTOR DE 47.8 KW (65 CV) DE POTÈNCIA AMB DESBROSSADORA DE MARTELLS I AMB UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1.5 A 2 M, PER A UNA ALÇÀRIA DE BROSSA DE MÉS DE 60 CM I UN PENDENT INFERIOR AL 12 %, AMB UN MÍNIM DE DUES PASSADES DE MÀQUINA, INCLOSA LA RECOLLIDA DE LA BROSSA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Ample	Alçada		
2	ÀMBIT OBRA		1,000	1.600,000			1.600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 F21H1C41 U DESMUNTATGE DE LLUMENERA, COLUMNA EXTERIOR, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, DE < 12 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ A MÀ I AMB COMPRESSOR, APLEC PER A POSTERIOR APROFITAMENT I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST 99049
 Capítol 01 PLAÇA
 Títol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES
 Títol 4 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21D3GB1 M DEMOLICIÓ D'INTERCEPTOR AMB QUALSEVOL GRUIX DE PARET, DE MAÓ/ FORMIGÓ I AMB SOLERA DE QUALSEVOL GRUIX DE FORMIGÓ AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLOSA RETIRADA DE REIXES I ELEMENTS ACCESSORIS.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	INTERCEPTOR		1,000	16,250			16,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 F2194AU5 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 30 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Ample	Alçada	Total	
2	PAV FORMIGÓ		1,000	95,690			95,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 F2194LF2 M2 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE LLAMBORDES I DE LA SEVA BASE, DE MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Ample	Alçada		
2	PAV FORMIGÓ		1,000	681,520			681,520	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
4							0,000	

TOTAL AMIDAMENT

4 F213SR23 M3 ENDERROC D'ELEMENT DE FORMIGÓ ARMAT I/O EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m3	Ample	Alçada	Total	
2	ELEMENTS ACTUALS		1,000	34,500			34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST 99049
 Capítol 01 PLAÇA
 Títol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES
 Títol 4 02 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21QGR81 U RETIRADA/DESMUNTATGE DE JOC PER A INFANTS DE QUALSEVOL TIPUS I VOLUM, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU TRANSPORT A DIPÓSIT MUNICIPAL SEGONS INDICACIONS DE L'AJUNTAMENT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	MI.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	MI.02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	MI.03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	MI.04		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	MI.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 99049
 Capítol 01 PLAÇA
 Títol 3 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES
 Títol 4 03 NETEJA D'ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 K878SR20 M2 NETEJA DE PARAMENT AMB RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ I DETERGENTS QUÍMICS AMB PH NEUTRE I AMONIAC, PER A LA RETIRADA DE GRAFFITTIS.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Ample	Alçada	Total	
2	GRAFFITTIS SKATE		1,000	521,210			521,210	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 521,210

Obra 01 PRESSUPOST 99049
 Capítol 01 PLAÇA
 Títol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F2213422 M3 EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Ample	Alçada	Total	
2	REPERFILAT		1,000	1.600,000		0,100	160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

2 F227T00F M2 REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Ample	Alçada		
2	REPERFILAT		1,000	1.600,000			1.600,000	C#*D#*E#*F#
4							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 1.600,000

3 F226SR0F M3 TERRAPLENADA I PICONATGE PER A NUCLI DE TERRAPLÈ AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ INCLÓS EN EL PREU, EN TONGADES DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95 % DEL PM.

NOTA: TOT EL MATERIAL D'APORTACIÓ ES TROBA INCLÓS EN EL PREU.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m3	Ample	Alçada		
2	FORMACIÓ ELEMENTS		1,000	19,200			19,200	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

3	** INCLÓS ESPONJAMENT	1,000	30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4		1,000	11,400				11,400	C#*D#*E#*F#
5		1,000	8,400				8,400	C#*D#*E#*F#
6		1,000	0,720				0,720	C#*D#*E#*F#
7		1,000	1,650				1,650	C#*D#*E#*F#
8		1,000	30,620				30,620	C#*D#*E#*F#
9		1,000	10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
10		1,000	3,100				3,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,590

Obra 01 PRESSUPOST 99049
 Capítol 01 PLAÇA
 Títol 3 03 FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 13522GB6 M3 MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB CUBILOT, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 65 KG/M3 I ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS, VIST.

INCLOSES SABATES, PARAMENTS I QUALSEVOL ELEMENT PROPI DEL MUR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MURS FORMACIÓ ELEMENTS		2,000	2,900	0,400	0,700	1,624	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,000	0,460	1,100	1,518	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,000	0,150	1,250	1,125	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,400	0,200	0,700	0,196	C#*D#*E#*F#
6			1,000	17,000	0,200	0,900	3,060	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,000	0,400	0,550	0,660	C#*D#*E#*F#
8			1,000	8,200	0,200	0,350	0,574	C#*D#*E#*F#
9			1,000	10,350	0,200	0,350	0,725	C#*D#*E#*F#
10			1,000	10,000	0,200	0,350	0,700	C#*D#*E#*F#
11			1,000	7,150	0,200	1,250	1,788	C#*D#*E#*F#
12			1,000	13,400	0,200	1,250	3,350	C#*D#*E#*F#
13			1,000	10,500	0,200	1,250	2,625	C#*D#*E#*F#
14			1,000	6,100	0,600	0,350	1,281	C#*D#*E#*F#
16		C	Unitats	Sup Lateral	Ample	Alçada	Total	
17			1,000	2,200	0,150		0,330	C#*D#*E#*F#
18			1,000	2,800	0,150		0,420	C#*D#*E#*F#
19			4,000	0,500	0,200		0,400	C#*D#*E#*F#
20			2,000	1,200	0,200		0,480	C#*D#*E#*F#
22	PERDUES I AJUSTOS %	P	15,000				3,128	

TOTAL AMIDAMENT 23,984

Obra 01 PRESSUPOST 99049
 Capítol 01 PLAÇA
 Títol 3 04 PAVIMENTS
 Títol 4 01 BASES I SUBBSASES

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9365G11	M3	BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Ample	Alçada		
2			1,000	991,000		0,200	198,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							198,200	

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	04	PAVIMENTS
Títol 4	02	PAVIMENTS SKATE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9B4SR99	M2	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA, FLAMEJADA A DUES CARES DE MIDES 60X40CM, DE 60 MM DE GRUIX, COL-LOCADA AMB MORTER DE CIMENT M-15, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT		1,000	288,000			288,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							288,000	

2 F9G10100 M2 PAVIMENT DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE 10CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT DE 20MM, I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3 DE FORMIGÓ BARREJAT EN CUBA DURANT AL MENYS 10 MINUTS. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT MECÀNIC AMB HELICÓPTER. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2, I JUNT DE 4 A 6 MM D 'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P1 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

ZONES PLANES SEGONS PLANTA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT HORIZONTAL		1,000	601,000			601,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							601,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F9G10120	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2 . INCLOU JUNT A TALL DE DISC DE 4 A 6 MM D 'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL-LIQUES. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P2 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

ZONES DE PLATAFORMES, REPLANS, RAMPES, PLANS INCLINATS, PETGES DE GRAONS, I EN GENERAL TOTS ELS ELEMENTS DE FORMIGÓ DE CARA PLANA QUE NO PODEN, PER LES SEVES DIMENSIONS I/O FORMA, TENIR UN ACABAT ARREMOLINAT MECÀNIC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT INCLINAT		1,000	91,000			91,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							91,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F9G10130	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E. LES JUNTES SERAN TAN SOLS DE CONSTRUCCIÓ I NO DE RETRACCIÓ (TALL DE DISC) INCLOU FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL-LIQUES. L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, ME 20X20 D:6 B 500T 6X2.2. INCLOU RODONS D:10 (300CM DE LLARG CADA 50CM) FIXATS AL COOPING PER A LA TRANSICIÓ ENTRE LA PART PLANA SUPERIOR I EL COMENÇAMENT DE LA BOWL. QUEDEN INCLOSES DINS ELS PREUS UNITARIS DE PROJECTE TOTES LES MESTRES DE FUSTA, I LA SEVA COL-LOCACIÓ I REPLANTEIG, NECESSÀRIES PER EXECUTAR PER TRAMS, DE MÀXIM 250CM D'AMPLADA. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P3 SEGONS PLÀNOLS). INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

ZONES CORBES INTERIORS I EXTERIORS DE LES BOWLS, SNAKE RUN I CANTONADES INTERIORS DE PIRAMIDES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT		1,000	81,000			81,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							81,000	

5 E9Z31F20 M2 PINTAT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB 2 CAPES DE PINTURA ACRÍLICA EN FASE AQUOSA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Ample	Alçada	Total	
2	PINTAT PAVIMENT		1,000	773,000			773,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							773,000	

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	04	PAVIMENTS
Títol 4	03	REPARACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	493R1460	M2	REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ AMB REPOSICIÓ DE LA SUBBASE DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL, SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	REPARACIÓ SOLERA		1,000	3,370	6,870		23,152	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 23,152

2	K45RSR10	M2	REPARACIÓ DE SUPERFÍCIES ESCROSTONADES, AMB SEGREGACIONS, ESCANTELLADES, EROSIONS O ZONES AMB DESPRENDIMENTS EN PARAMENTS DE FORMIGÓ, AMB MORTER TIXOTRÒPIC DE DOS COMPONENTS DE CIMENT, RESINES SINTÈTIQUES, FUM DE SÍLICE I REFORÇAT AMB FIBRES, INCLÒS SANEJAT MANUAL, REPICAT MECÀNIC DE 3 CM, AMB APLICACIÓ DE PONT D'UNIÓ I PASSIVAT D'ARMADURES				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Afectació	Alçada	Total	
2	REPARACIÓ DE ZONES AFECTADES		1,000	521,210	0,300		156,363	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,363

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	04	PAVIMENTS
Títol 4	04	VORADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F96ASR20	M	VORADA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT, RECTA I/O CORBADA, DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA I COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	VORADA PERIMETRAL		1,000	222,000			222,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	113,000			113,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 367,000

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	06	ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F222HA22	M3	EXCAVACIÓ DE POU AILLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PERICO		3,000	0,600	0,600	0,800	0,864	C#*D#*E#*F#
3	FONAMENT		3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,864

2	F222EX3G	M3	EXCAVACIÓ DE RASA INCLÚS EN PRESENCIA DE QUALSEVOL TIPUS DE SERVEIS, DE QUALSEVOL FONDÀRIA I EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA, MITJANS MECÀNICS I/O MITJANS MANUALES.				
---	----------	----	--	--	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

INCLOU:

- PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ EN MINA/GALERIA PER SOTA DE SERVEIS I PRISMES DE QUALSEVOL TIPUS QUE APAREGUIN EN LA TRAÇA DE LA RASA.
- TOTS ELS MOVIMENTS DE TERRES DINS L'OBRA COM PER EXEMPLE TRANSPORTAR-LOS FINS EL PUNT DE CÀRREGA DEL CAMIÓ, O DESPLAÇAR-LES A PUNTS RADIALS A L'EXCAVACIÓ.
- CÀRREGA SOBRE EL CAMIÓ AMB MITJANS MANUALES I/O MECÀNICS.
- PARTS PROPORCIONALS PER A L'EXECUCIÓ DE LA PARTIDA.

NO S'ABONARAN SOBREECAVACIONS QUE NO HAGIN ESTAT ACORDADES AMB LA DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	RASA ENLLUMENAT		1,000	90,000	0,400	0,700	25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,200

3	F228U010	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	RASA ENLLUMENAT		1,000	90,000	0,400	0,300	10,800	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,800

4	F228A10F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	RASA ENLLUMENAT		1,000	90,000	0,400	0,400	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	06	ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4	02	COLUMNES PROJECTORS I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FHM1E505	U	COLUMNA CILINDRICA MODEL PRIM DE 14,00 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ DE 180X180X180CM, INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, INCLOU CLAU DE REGISTRE. INCLÒS CABLEJAT INTERIOR AMB 2,5MM2 I ELEMENTS, PRESA DE TERRA AMB PLACA DE 500X500X3MM, CABLE DE 16MM VERD-GROC, PERNS DE 4X24X80 I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR.. INCLOU GRUAMENT, APLOMAT I TOTS ELS TREBALLS COMPLEMENTARIS PER A LA SEVA COMPLETA COL·LOCACIÓ. TOTALMENT MUNTADA, PROVADA I CONNEXIONADA EN OBRA SEGONS ELS CRITERIS DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT DE RUBI.				
---	----------	---	--	--	--	--	--

INCLOU TRACTAMENT SALICAN A LA BASE.

LES COLUMNES HAN D'ESTAR CERTIFICADES SEGONS EN-40. LES COLUMNES HAURAN DE TENIR PORTELLA PER PODER ALLOTJAR CAIXES DE FUSIBLES.

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 9

				AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	FHNWU002	UD	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ, PROJECTOR LUMINARIA LUNA PROJECTOR 34 LED 99W 4000K, AMB DRIVER INCLÓS (1-10V) , TOTALMENT COL-LOCAT EN OBRA, INCLOSOS SUPORTS, ELEMENTS DE FIXACIÓ, PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.		

				AMIDAMENT DIRECTE	39,000
3	F8GG0010	M2	PINTURA A BASE DE RESINA ACRILICA MONOCOMPONENT DE BASE ACUOSA TIPUS HLG APLICADA EN EN ELS ELEMENT D'IL-LUMINACIÓ.		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	COLUMNES		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capitol	01	PLAÇA
Títol 3	06	ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4	03	PERICONS DE SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDK262B8	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL-LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2	FDKZH9C4	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL-LOCAT AMB MORTER. AQUESTS ELEMENTS HAN DE COMPLIR LA NORMATIVA VIGENT
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capitol	01	PLAÇA
Títol 3	06	ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4	04	TUBS I CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG22TH1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AILLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA

AMIDAMENT DIRECTE 90,000

2	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL-LOCAT EN TUB
---	----------	---	---

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

				AMIDAMENT DIRECTE	90,000
3	FG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA		

				AMIDAMENT DIRECTE	90,000
--	--	--	--	-------------------	--------

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capitol	01	PLAÇA
Títol 3	06	ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4	05	VARIS ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG1N400A	U	VERIFICACIÓ DE PUNT DE LLUM INSTAL·LAT O AFECTAT I CONTROL INFORMÀTIC DEL MATEIX

AMIDAMENT DIRECTE 24,000

2	XPAUZ003	UD	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ DE LINIA/QUADRE. INCLOU PROJECTE, VISATS, TRAMITACIÓ AMB LES COMPANYIES I ENTITATS DE CONTROL AMBIENTAL. TOTALMENT EXECUTAT PER A LA SEVA CORRECTA RECEPCIÓ PEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT.
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	XPAUEN10	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A ADECUACIÓ DE L'ENTORN DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXISTENTS
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capitol	01	PLAÇA
Títol 3	07	ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FB120001	ML	REMAT LATERAL D'ELEMENT PATINABLE FORMAT PER PERFIL UPN 140 AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	REMAT UPN 140		1,000	135,000			135,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

2	FB120002	ML	REMAT LATERAL FORMAT PER PERFIL EN U DE MIDES 140X60MM I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	REMAT 140X60MM I 5MM DE GRUIX		1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	
3	FB120003	ML	REMAT FORMAT PER PERFIL TUBULAR DE 60MM DE DIÀMETRE I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.					
TOTAL AMIDAMENT							43,000	
4	FB120004	ML	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIO DE BARANA FORMADA PER PERFIL TUBULAR D'ACER DE DIÀMETRE 60MM I ESPESOR 5MM, AMB ANCORATGES SOLDATS I/O FIXAT AL PAVIMENT I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.					
TOTAL AMIDAMENT							14,650	
5	E89FSRJB	M	PINTAT DE PERFILERIA DE L'SKATE EXISTENT, A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, FINS A 2" DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM, INCLOSA NETEJA I PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE PERFILS LAMINATS D'ACER FINS A UN GRAU DE PREPARACIÓ ST 3 SEGONS LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, AMB MITJANS MANUAUS I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CONTENIDOR.					
AMIDAMENT DIRECTE							108,000	
6	FQ31SR10	U	FONT PER A EXTERIORS MODEL PLAY DE ESCOFET O EQUIVALENT TOTALMENT INSTAL·LADA EN OBRA EN LA POSICIÓ DE LA FONST ACTUAL.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
7	FQ13SR96	U	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 200X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT. MODEL BOX 200 DE ESCOFET O EQUIVALENT					
AMIDAMENT DIRECTE							5,000	
8	FQ13SR20	U	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 50X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT					
AMIDAMENT DIRECTE							11,000	
9	FQ22SR40	U	PAPERERA DE PEU DE FORMIGÓ DECAPAT I HIDROFUGAT MODEL PEDRETA DE ESCOFET, TOTALMENT COL-LOCADA EN OBRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE.					

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 12

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				TOTAL	Fórmula	
			AMIDAMENT DIRECTE					3,000	
Obra	01	PRESSUPOST 99049							
Capítol	01	PLAÇA							
Títol 3	08	SANEJAMENT							
1	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT						
TOTAL AMIDAMENT							19,680		
2	E2255H70	M3	REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA GRANÍTICA, EN TONGADES DE 25 CM COM A MÀXIM						
TOTAL AMIDAMENT							19,680		
Obra	01	PRESSUPOST 99049							
Capítol	02	BOWL							
Títol 3	00	TREBALLS PREVIS							
1	FR11GR42	M2	DESBROSSADA DE TERRENY AMB TRACTOR DE 47.8 KW (65 CV) DE POTÈNCIA AMB DEBROSSADORA DE MARTELLS I AMB UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1.5 A 2 M, PER A UNA ALÇÀRIA DE BROSSA DE MÉS DE 60 CM I UN PENDENT INFERIOR AL 12 %, AMB UN MÍNIM DE DUES PASSADES DE MÀQUINA, INCLOSA LA RECOLLIDA DE LA BROSSA.						
TOTAL AMIDAMENT							170,000		
Obra	01	PRESSUPOST 99049							
Capítol	02	BOWL							
Títol 3	02	MOVIMENT DE TERRES							
1	F226SR0F	M3	TERRAPLENADA I PICONATGE PER A NUCLI DE TERRAPLÈ AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ INCLÒS EN EL PREU, EN TONGADES DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, AMB UNA						

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

COMPACTACIÓ DEL 95 % DEL PM.

NOTA: TOT EL MATERIAL D'APORTACIÓ ES TROBA INCLÓS EN EL PREU.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m3	Ample	Alçada		
2	BOWL		1,000	53,750			53,750	C#*D#*E#*F#
3	** INCLÓS ESPONJAMENT							

TOTAL AMIDAMENT 53,750

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capitol	02	BOWL
Títol 3	03	FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	13522GB6	M3	MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB CUBILOT, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 65 KG/M3 I ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS, VIST.

INCLOSES SABATES, PARAMENTS I QUALSEVOL ELEMENT PROPI DEL MUR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MURS FORMACIÓ ELEMENTS		2,000	5,000	0,200	1,250	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capitol	02	BOWL
Títol 3	04	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9G10100	M2	PAVIMENT DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE 10CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT DE 20MM, I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILÈ 600GR X M3 DE FORMIGÓ BARREJAT EN CUBA DURANT AL MENYS 10 MINUTS. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT MECÀNIC AMB HELICÒPTER. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2, I JUNTA DE 4 A 6 MM D 'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P1 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.

ZONES PLANES SEGONS PLANTA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT HORIZONTAL		1,000	84,000			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

2	F9G10120	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILÈ 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2 . INCLOU JUNTA A TALL DE DISC DE 4 A 6 MM D 'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL-LIQUES.. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P2 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.
---	----------	----	---

ZONES DE PLATAFORMES, REPLANS, RAMPES, PLANS INCLINATS, PETGES DE GRAONS, I EN GENERAL TOTS ELS ELEMENTS DE FORMIGÓ DE CARA PLANA QUE NO PODEN, PER LES SEVES DIMENSIONS I/O FORMA, TENIR UN ACABAT ARREMOLINAT MECÀNIC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT INCLINAT		1,000	27,000			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

3	F9G10130	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILÈ 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E. LES JUNTES SERAN TAN SOLS DE CONSTRUCCIÓ I NO DE RETRACCIÓ (TALL DE DISC) INCLOU FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL-LIQUES. L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, ME 20X20 D:6 B 500T 6X2.2. INCLOU RODONS D:10 (300CM DE LLARG CADA 50CM) FIXATS AL COOPING PER A LA TRANSICIÓ ENTRE LA PART PLANA SUPERIOR I EL COMENÇAMENT DE LA BOWL. QUEDEN INCLOSES DINS ELS PREUS UNITARIS DE PROJECTE TOTES LES MESTRES DE FUSTA, I LA SEVA COL.LOCACIÓ I REPLANTEIG, NECESSÀRIES PER EXECUTAR PER TRAMS, DE MÀXIM 250CM D'AMPLADA. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P3 SEGONS PLÀNOLS). INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.
---	----------	----	--

ZONES CORBES INTERIORS I EXTERIORS DE LES BOWLS, SNAKE RUN I CANTONADES INTERIORS DE PIRAMIDES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada		
2	PAVIMENT		1,000	85,000			85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,000

4	E9Z31F20	M2	PINTAT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB 2 CAPES DE PINTURA ACRÍLICA EN FASE AQUOSA
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	m2	Ample	Alçada		
2	PINTAT PAVIMENT		1,000	196,000			196,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,000

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capitol	02	BOWL
Títol 3	05	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 15

1	F222EX3G	M3	EXCAVACIÓ DE RASA INCLÚS EN PRESENCIA DE QUALSEVOL TIPUS DE SERVEIS, DE QUALSEVOL FONDÀRIA I EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA, MITJANS MECÀCNICS I/O MITJANS MANUALS.
---	----------	----	--

INCLOU:

- PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ EN MINA/GALERIA PER SOTA DE SERVEIS I PRISMES DE QUALSEVOL TIPUS QUE APAREGUIN EN LA TRAÇA DE LA RASA.
- TOTS ELS MOVIMENTS DE TERRES DINS L'OBRA COM PER EXEMPLE TRANSPORTAR-LOS FINS EL PUNT DE CÀRREGA DEL CAMIÓ, O DESPLAÇAR-LES A PUNTS RADIALS A L'EXCAVACIÓ.
- CÀRREGA SOBRE EL CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀCNICS.
- PARTS PROPORCIONALS PER A L'EXECUCIÓ DE LA PARTIDA.

NO S'ABONARAN SOBREECAVACIONS QUE NO HAGIN ESTAT ACORDADES AMB LA DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	RASA ENLLUMENAT		1,000	25,000	0,300	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,500	

2	FD5K5245	M	CAIXA PER A INTERCEPTOR DE 45X45CM INTERIORS, I 90CM DE FONDÀRIA MÀXIMA, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, SOBRE SOLERA DE 10 CM DE FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3	FD1B0010	U	REIXA PER A EMBORNAL, DE XAPA D'ACER AISI 316L DE 350X350X5MM AMB 476 FORATS DE 7MM DE DIÀMETRE, INCLÓS MARC PERIMETRAL I SISTEMA DE FIXACIÓ MECÀNICA AMB CARGOLS TIPUS ALLEN DE 8MM. TOTALMENT MUNTADA EN OBRA INCLOSES PETITES PECES DE MUNTATGE I LEMENTS AUXILIARS. LES TAPES S'INSTAL·LARAN AMB CARGOLS NORMALITZATS PER L'AJUNTAMENT TIPUS ISO 7380 AMB PIVOT INTERN M, DE DIÀMETRE 6 O 8 (M-6X30MM I M-8X30MM), INDISTINTAMENT.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4	FD5A3324	M	RASA DE DRENATGE DEL TERRENY, DE 30X100 CM, AMB TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÉ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE I REBLERT AMB MATERIAL FILTRANT, CIRCULAR I DE PARET SIMPLE, AMB EXCAVACIÓ MECÀNICA, REBLERT DE LA RASA AMB 100% DE GRAVA EMBOLCALLADA AMB GEOTEXTIL, I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRRANTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capitol	02	BOWL
Títol 3	07	ELEMENTS URBANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FB120003	ML	REMAT FORMAT PER PERFIL TUBULAR DE 60MM DE DIÀMETRE I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 16

1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	BOWL		1,000	40,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capitol	02	BOWL
Títol 3	08	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA		1,000	38,000	0,600	1,500	34,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,200**

2	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA		1,000	38,000	0,600	1,500	34,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,200**

3	F228AB0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RASA		1,000	38,000	0,600	1,500	34,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,200**

4	FD7F4375	M	TUB DE PVC DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT, UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETÀ I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **32,000**

5	FD7FR100	UD	CONNEXIÓ DE TUB DE D200 PROVINENT DE PERICÓ SOBRE COL·LECTOR I/O POU EXISTENT. INCLOU FORMACIÓ DEL FORAT, RECOLLIDA DE RUNA CONNEXIÓ DEL TUB SEGONS CRITERIS DEL PLEC DE BCASA. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS CRITERIS DE LA CIA GESTORA (BCASA).
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 99049
Capitol	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R24299	M2	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 17

AMIDAMENT DIRECTE 1.600,000

- 2 F2R542AA M3 TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elements Actuals		1,350	34,500			46,575	C#*D#*E#*F#
2	RETIRADA JOCS INFANTILS							
3	MI.01		1,350	1,000			1,350	C#*D#*E#*F#
4	MI.02		1,350	2,000			2,700	C#*D#*E#*F#
5	MI.03		1,350	2,000			2,700	C#*D#*E#*F#
6	MI.04		1,350	4,000			5,400	C#*D#*E#*F#
7	MI.05		1,350	1,000			1,350	C#*D#*E#*F#
8	ENDERROC PAV. FORMIGÓ							C#*D#*E#*F#
9	F2194AU5		1,350	95,690		0,300	38,754	C#*D#*E#*F#
10	F2194LF2		1,350	681,520		0,150	138,008	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 236,837

- 3 F2RA61H0 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1.45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Elements Actuals		1,350	34,500			46,575	C#*D#*E#*F#
2	RETIRADA JOCS INFANTILS						0,000	
3	MI.01		1,350	1,000			1,350	C#*D#*E#*F#
4	MI.02		1,350	2,000			2,700	C#*D#*E#*F#
5	MI.03		1,350	2,000			2,700	C#*D#*E#*F#
6	MI.04		1,350	4,000			5,400	C#*D#*E#*F#
7	MI.05		1,350	1,000			1,350	C#*D#*E#*F#
8	ENDERROC PAV. FORMIGÓ							C#*D#*E#*F#
9	F2194AU5		1,350	95,690		0,300	38,754	C#*D#*E#*F#
10	F2194LF2		1,350	681,520		0,150	138,008	C#*D#*E#*F#
11							0,000	
12							0,000	
13							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 236,837

- 4 F2R450DA M3 CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ PER A REBAIX							
2	Reperfilat		1,250	1.600,000		0,100	200,000	C#*D#*E#*F#
3	RASES SANEJAMENT							
4	Conexió clavegueram		1,250	34,200			42,750	C#*D#*E#*F#
5	Rases drenants		1,250	19,680			24,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 267,350

- 5 F2RA7LP0 M3 DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1.6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENTS

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIÓ PER A REBAIX							
2	Reperfilat		1,250	1.600,000		0,100	200,000	C#*D#*E#*F#
3	RASES SANEJAMENT						0,000	
4	Conexió clavegueram		1,250	34,200			42,750	C#*D#*E#*F#
5	Rases drenants		1,250	19,680			24,600	C#*D#*E#*F#
6							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 267,350

Obra 01 PRESSUPOST 99049
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUSS10	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT INDICADES EN L'ESS QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA D'ACORD AL RD 1627/1997 MITJANÇANT UN PLA DE SEGURETAT I SALUT INCLÒS EN AQUEST PREU

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4.2. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pag.: 1

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222FC10	UD	76,70	2,000	153,40
		CALA D'INSPECCIÓ PER A LA LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS EN OBRES D'URBANITZACIÓ I/O ENGINYERIA CIVIL, DE SUPERÍCIE APROXIMADA 2M2 I PROFUNDITAT APROXIMADA DE 2 METRES, REALITZADA AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS INCLOU EL SEU REPLE AMB LES MATEIXES TERRES O ALTRES PROCEDENTS DE L'OBRA LLIURES DE PEDRES I RUNA. (P - 15)			
2	FR6PSR6Z	U	254,84	16,000	4.077,44
		TRASPLANTAMENT A DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE QUALSEVOL MIDA DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 120X120X60 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ.			
		INCLOU PART PROPORCIONAL DE MANTENIMENT DE LA JARDINERIA DURANT UN ANY. (P - 57)			
3	HRE22100	U	38,99	14,000	545,86
		PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT ENTRE 95 I 125 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL-LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIO D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (P - 58)			
4	FR11GR42	M2	1,98	1.600,000	3.168,00
		DESBROSSADA DE TERRENY AMB TRACTOR DE 47.8 KW (65 CV) DE POTÈNCIA AMB DESBROSSADORA DE MARTELLS I AMB UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1.5 A 2 M, PER A UNA ALÇÀRIA DE BROSSA DE MÉS DE 60 CM I UN PENDENT INFERIOR AL 12 %, AMB UN MÍNIM DE DUES PASSADES DE MÀQUINA, INCLOSA LA RECOLLIDA DE LA BROSSA. (P - 56)			
5	F21H1C41	U	178,62	2,000	357,24
		DESMUNTATGE DE LLUMENERA, COLUMNA EXTERIOR, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, DE < 12 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ A MÀ I AMB COMPRESSOR, APLEC PER A POSTERIOR APROFITAMENT I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 10)			
TOTAL	Títol 3	01.01.00			8.301,94

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES
Títol 4	01	ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21D3GB1	M	13,15	16,250	213,69
		DEMOLICIÓ D'INTERCEPTOR AMB QUALSEVOL GRUIX DE PARET, DE MAÓ/ FORMIGÓ I AMB SOLERA DE QUALSEVOL GRUIX DE FORMIGÓ AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLOSA RETIRADA DE REIXES I ELEMENTS ACCESSORIS. (P - 9)			
2	F2194AU5	M2	5,24	95,690	501,42
		DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 30 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (P - 7)			

EUR

PRESSUPOST

Pag.: 2

3	F2194LF2	M2	1,14	681,520	776,93
		DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE LLAMBORDES I DE LA SEVA BASE, DE MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. (P - 8)			
4	F213SR23	M3	61,27	34,500	2.113,82
		ENDERROC D'ELEMENT DE FORMIGO ARMAT I/O EN MASSA , AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. (P - 6)			

TOTAL Títol 4 01.01.01.01 3.605,86

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES
Títol 4	02	DESMUNTATGES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21QGR81	U	72,38	10,000	723,80
		RETIRADA/DESMUNTATGE DE JOC PER A INFANTS DE QUALSEVOL TIPUS I VOLUM, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU TRANSPORT A DIPÒSIT MUNICIPAL SEGONS INDICACIONS DE L'AJUNTAMENT. (P - 11)			

TOTAL Títol 4 01.01.01.02 723,80

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES
Títol 4	03	NETEJA D'ELEMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K878SR20	M2	16,91	521,210	8.813,66
		NETEJA DE PARAMENT AMB RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ I DETERGENTS QUÍMICS AMB PH NEUTRE I AMONIAC, PER A LA RETIRADA DE GRAFFITIS. (P - 60)			

TOTAL Títol 4 01.01.01.03 8.813,66

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2213422	M3	3,19	160,000	510,40
		EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (P - 12)			
2	F227T00F	M2	1,45	1.600,000	2.320,00
		REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 18)			
3	F226SR0F	M3	14,52	115,590	1.678,37
		TERRAPLENADA I PICONATGE PER A NUCLI DE TERRAPLÈ AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ INCLÓS EN EL PREU, EN TONGADES DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95 % DEL PM.			
		NOTA: TOT EL MATERIAL D'APORTACIÓ ES TROBA INCLÓS EN EL PREU. (P - 17)			

TOTAL Títol 3 01.01.02 4.508,77

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	03	FONAMENTS I CONTENCIIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	13522GB6	M3	MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB CUBILOT, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 65 KG/M3 I ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS, VIST.	369,32	23,984	8.857,77
		INCLOSES SABATES, PARAMENTS I QUALSEVOL ELEMENT PROPI DEL MUR (P - 1)				

TOTAL	Títol 3	01.01.03	8.857,77
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	04	PAVIMENTS
Títol 4	01	BASES I SUBBSASES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F9365G11	M3	BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT (P - 29)	74,41	198,200	14.748,06

TOTAL	Títol 4	01.01.04.01	14.748,06
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	04	PAVIMENTS
Títol 4	02	PAVIMENTS SKATE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F9B4SR99	M2	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA, FLAMEJADA A DUES CARES DE MIDES 60X40CM, DE 60 MM DE GRUIX, COL-LOCADA AMB MORTER DE CIMENT M-15, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (P - 31)	109,09	288,000	31.417,92
2	F9G10100	M2	PAVIMENT DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE 10CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT DE 20MM, I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3 DE FORMIGÓ BARREJAT EN CUBA DURANT AL MENYS 10 MINUTS. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT MECÀNIC AMB HELICÓPTER. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2, I JUNT DE 4 A 6 MM D 'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P1 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	48,10	601,000	28.908,10
		ZONES PLANES SEGONS PLANTA. (P - 32)				
3	F9G10120	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADITIU	75,75	91,000	6.893,25

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2 . INCLOU JUNT A TALL DE DISC DE 4 A 6 MM D 'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL-LIQUES. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P2 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.			
--	--	--	---	--	--	--

			ZONES DE PLATAFORMES, REPLANS, RAMPES, PLANS INCLINATS, PETGES DE GRAONS, I EN GENERAL TOTS ELS ELEMENTS DE FORMIGÓ DE CARA PLANA QUE NO PODEN, PER LES SEVES DIMENSIONS I/O FORMA, TENIR UN ACABAT ARREMOLINAT MECÀNIC. (P - 33)			
--	--	--	---	--	--	--

4	F9G10130	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E. LES JUNTES SERAN TAN SOLS DE CONSTRUCCIÓ I NO DE RETRACCIÓ (TALL DE DISC) INCLOU FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL-LIQUES. L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, ME 20X20 D:6 B 500T 6X2.2. INCLOU RODONS D:10 (300CM DE LLARG CADA 50CM) FIXATS AL COOPING PER A LA TRANSICIÓ ENTRE LA PART PLANA SUPERIOR I EL COMENÇAMENT DE LA BOWL. QUEDEN INCLOSES DINS ELS PREUS UNITARIS DE PROJECTE TOTES LES MESTRES DE FUSTA, I LA SEVA COL-LOCACIÓ I REPLANTEIG, NECESSÀRIES PER EXECUTAR PER TRAMS, DE MÀXIM 250CM D'AMPLADA. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P3 SEGONS PLÀNOLS). INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	87,28	81,000	7.069,68
---	----------	----	---	-------	--------	----------

			ZONES CORBES INTERIORS I EXTERIORS DE LES BOWLS, SNAKE RUN I CANTONADES INTERIORS DE PIRAMIDES (P - 34)			
5	E9Z31F20	M2	PINTAT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB 2 CAPES DE PINTURA ACRÍLICA EN FASE AQUOSA (P - 5)	9,08	773,000	7.018,84

TOTAL	Títol 4	01.01.04.02	81.307,79
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	04	PAVIMENTS
Títol 4	03	REPARACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	493R1460	M2	REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ AMB REPOSICIÓ DE LA SUBBASE DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL, SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX (P - 2)	25,82	23,152	597,78
2	K45RSR10	M2	REPARACIÓ DE SUPERFÍCIES ESCROSTONADES, AMB SEGREGACIONS, ESCANTELLADES, EROSIONS O ZONES AMB DESPRENDIMENTS EN PARAMENTS DE FORMIGÓ, AMB MORTER TIXOTRÒPIC DE DOS COMPONENTS DE CIMENT, RESINES SINTÈTIQUES, FUM DE SILICE I REFORÇAT AMB FIBRES, INCLÒS SANEJAT MANUAL, REPICAT MECÀNIC DE 3 CM,	65,67	156,363	10.268,36

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 5

AMB APLICACIÓ DE PONT D'UNIÓ I PASSIVAT D'ARMADURES (P - 59)

TOTAL	Títol 4	01.01.04.03	10.866,14
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	04	PAVIMENTS
Títol 4	04	VORADES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F96ASR20	M	VORADA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT, RECTA I/O CORBADA, DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLOS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA I COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGO NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ (P - 30)	44,55	367,000	16.349,85

TOTAL	Títol 4	01.01.04.04	16.349,85
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	06	ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F222HA22	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 16)	12,06	3,864	46,60
2	F222EX3G	M3	EXCAVACIÓ DE RASA INCLÚS EN PRESENCIA DE QUAALSEVOL TIPUS DE SERVEIS, DE QUAALSEVOL FONDÀRIA I EN QUAALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA, MITJANS MECÀNICS I/O MITJANS MANUALS.	13,54	25,200	341,21

INCLOU:

.- PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ EN MINA/GALERIA PER SOTA DE SERVEIS I PRISMES DE QUAALSEVOL TIPUS QUE APAREGUIN EN LA TRAÇA DE LA RASA.

.- TOTS ELS MOVIMENTS DE TERRES DINS L'OBRA COM PER EXEMPLE TRANSPORTAR-LOS FINS EL PUNT DE CÀRREGA DEL CAMIÓ, O DESPLAÇAR-LES A PUNTS RADIALS A L'EXCAVACIÓ.

.- CÀRREGA SOBRE EL CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS.

.- PARTS PROPORCIONALS PER A L'EXECUCIÓ DE LA PARTIDA.

NO S'ABONARAN SOBREEXCAVACIONS QUE NO HAGIN ESTAT ACORDADES AMB LA DF. (P - 14)

3	F228U010	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM (P - 21)	32,61	10,800	352,19
4	F228A10F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (P - 19)	12,92	14,400	186,05

TOTAL	Títol 4	01.01.06.01	926,05
--------------	----------------	--------------------	---------------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 6

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	06	ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4	02	COLUMNES PROJECTORS I EQUIPS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHM1E505	U	COLUMNA CILINDRICA MODEL PRIM DE 14,00 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO DE 180X180X180CM, INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, INCLOU CLAU DE REGISTRE. INCLOS CABLEJAT INTERIOR AMB 2,5MM2 I ELEMENTS, PRESA DE TERRA AMB PLACA DE 500X500X3MM, CABLE DE 16MM VERD-GROC, PERNS DE 4X24X80 I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR.. INCLOU GRUAMENT, APLOMAT I TOTS ELS TREBALLS COMPLEMENTARIS PER A LA SEVA COMPLETA COL·LOCACIÓ. TOTALMENT MUNTADA, PROVADA I CONNEXIONADA EN OBRA SEGONS ELS CRITERIS DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT DE RUBÍ.	2.140,73	4,000	8.562,92

INCLOU TRACTAMENT SALICAN A LA BASE.

LES COLUMNES HAN D'ESTAR CERTIFICADES SEGONS EN-40. LES COLUMNES HAURAN DE TENIR PORTELLA PER PODER ALLOTJAR CAIXES DE FUSIBLES.

(P - 50)

2	FHNWU002	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ, PROJECTOR LUMINARIA LUNA PROYECTOR 34 LED 99W 4000K, AMB DRIVER INCLÓS (1-10V) , TOTALMENT COL·LOCAT EN OBRA, INCLOSOS SUPORTS, ELEMENTS DE FIXACIÓ, PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. (P - 51)	459,84	39,000	17.933,76
3	F8GG0010	M2	PINTURA A BASE DE RESINA ACRILICA MONOCOMPONENT DE BASE ACUOSA TIPUS HLG APLICADA EN EN ELS ELEMENT D'IL·LUMINACIÓ.	76,15	6,000	456,90

(P - 28)

TOTAL	Títol 4	01.01.06.02	26.953,58
--------------	----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	06	ENLLUMENAT PÚBLIC
Títol 4	03	PERICONS DE SERVEIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDK262B8	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (P - 44)	59,91	3,000	179,73
2	FDKZH9C4	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER. AQUESTS ELEMENTS HAN DE COMPLIR LA NORMATIVA VIGENT (P - 45)	54,65	3,000	163,95

TOTAL	Títol 4	01.01.06.03	343,68
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Títol 3	06	ENLLUMENAT PÚBLIC

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG22TH1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AILLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA (P - 47)	3,11	90,000	279,90
2	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL-LOCAT EN TUB (P - 48)	3,41	90,000	306,90
3	FG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA (P - 49)	11,21	90,000	1.008,90
TOTAL	Titul 4		01.01.06.04			1.595,70

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Titul 3	06	ENLLUMENAT PÚBLIC
Titul 4	05	VARIS ENLLUMENAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG1N400A	U	VERIFICACIÓ DE PUNT DE LLUM INSTAL·LAT O AFECTAT I CONTROL INFORMÀTIC DEL MATEIX (P - 46)	9,06	24,000	217,44
2	XPAUZ003	UD	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ DE LINIA/QUADRE. INCLOU PROJECTE, VISATS, TRAMITACIÓ AMB LES COMPANYIES I ENTITATS DE CONTROL AMBIENTAL. TOTALMENT EXECUTAT PER A LA SEVA CORRECTA RECEPCIÓ PEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT. (P - 62)	1.138,63	1,000	1.138,63
3	XPAUEN10	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A ADECUACIÓ DE L'ENTORN DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXISTENTS (P - 61)	979,55	1,000	979,55
TOTAL	Titul 4		01.01.06.05			2.335,62

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Titul 3	07	ELEMENTS URBANS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FB120001	ML	REMAT LATERAL D'ELEMENT PATINABLE FORMAT PER PERFIL UPN 140 AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE. (P - 35)	20,63	135,000	2.785,05
2	FB120002	ML	REMAT LATERAL FORMAT PER PERFIL EN U DE MIDES 140X60MM I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE. (P - 36)	17,67	14,000	247,38

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 8

3	FB120003	ML	REMAT FORMAT PER PERFIL TUBULAR DE 60MM DE DIÀMETRE I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE. (P - 37)	15,25	43,000	655,75
4	FB120004	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARANA FORMADA PER PERFIL TUBULAR D'ACER DE DIÀMETRE 60MM I ESPESOR 5MM, AMB ANCORATGES SOLDATS I/O FIXAT AL PAVIMENT I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE. (P - 38)	100,43	14,650	1.471,30
5	E89FSRJB	M	PINTAT DE PERFILERIA DE L'SKATE EXISTENT, A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, FINS A 2" DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM, INCLOSA NETEJA I PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE PERFILS LAMINATS D'ACER FINS A UN GRAU DE PREPARACIÓ ST 3 SEGONS LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, AMB MITJANS MANUALS I CARREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CONTENIDOR. (P - 4)	12,72	108,000	1.373,76
6	FQ31SR10	U	FONT PER A EXTERIORS MODEL PLAY DE ESCOFET O EQUIVALENT TOTALMENT INSTAL·LADA EN OBRA EN LA POSICIÓ DE LA FONST ACTUAL. (P - 55)	1.491,96	1,000	1.491,96
7	FQ13SR96	U	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 200X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL·LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT. MODEL BOX 200 DE ESCOFET O EQUIVALENT (P - 53)	783,07	5,000	3.915,35
8	FQ13SR20	U	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 50X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL·LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT (P - 52)	371,66	11,000	4.088,26
9	FQ22SR40	U	PAPERERA DE PEU DE FORMIGÓ DECAPAT I HIDROFUGAT MODEL PEDRETA DE ESCOFET, TOTALMENT COL·LOCADA EN OBRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. (P - 54)	125,19	3,000	375,57
TOTAL	Titul 3		01.01.07			16.404,38

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	01	PLAÇA
Titul 3	08	SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 13)	9,57	19,680	188,34
2	E2255H70	M3	REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA GRANÍTICA, EN TONGADES DE 25 CM COM A MÀXIM (P - 3)	46,44	19,680	913,94

TOTAL	Titul 3		01.01.08			1.102,28
--------------	----------------	--	-----------------	--	--	-----------------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 9

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	02	BOWL
Títol 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR11GR42	M2	DESBROSSADA DE TERRENY AMB TRACTOR DE 47.8 KW (65 CV) DE POTÈNCIA AMB DESBROSSADORA DE MARTELLS I AMB UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1.5 A 2 M, PER A UNA ALÇÀRIA DE BROSSA DE MÉS DE 60 CM I UN PENDENT INFERIOR AL 12 %, AMB UN MÍNIM DE DUES PASSEDES DE MAQUINA, INCLOSA LA RECOLLIDA DE LA BROSSA. (P - 56)	1,98	170,000	336,60
TOTAL	Títol 3		01.02.00		336,60	

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	02	BOWL
Títol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F226SR0F	M3	TERRAPLENADA I PICONATGE PER A NUCLI DE TERRAPLÈ AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ INCLÒS EN EL PREU, EN TONGADES DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95 % DEL PM. NOTA: TOT EL MATERIAL D'APORTACIÓ ES TROBA INCLÒS EN EL PREU. (P - 17)	14,52	53,750	780,45
TOTAL	Títol 3		01.02.02		780,45	

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	02	BOWL
Títol 3	03	FONAMENTS I CONTENCIIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	13522GB6	M3	MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB CUBILOT, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 65 KG/M3 I ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS, VIST. INCLOSES SABATES, PARAMENTS I QUALSEVOL ELEMENT PROPI DEL MUR (P - 1)	369,32	2,500	923,30
TOTAL	Títol 3		01.02.03		923,30	

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	02	BOWL
Títol 3	04	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F9G10100	M2	PAVIMENT DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE 10CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT DE 20MM, I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3 DE FORMIGÓ BARREJAT EN CUBA DURANT AL MENYS 10 MINUTS. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT MECÀNIC AMB HELICÓPTER. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2, I	48,10	84,000	4.040,40

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 10

			JUNT DE 4 A 6 MM D 'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P1 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.			
--	--	--	--	--	--	--

ZONES PLANES SEGONS PLANTA.

(P - 32)

2	F9G10120	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2 . INCLOU JUNT A TALL DE DISC DE 4 A 6 MM D 'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL-LIQUES. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P2 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	75,75	27,000	2.045,25
---	----------	----	--	-------	--------	----------

ZONES DE PLATAFORMES, REPLANS, RAMPES, PLANS INCLINATS, PETGES DE GRAONS, I EN GENERAL TOTS ELS ELEMENTS DE FORMIGÓ DE CARA PLANA QUE NO PODEN, PER LES SEVES DIMENSIONS I/O FORMA, TENIR UN ACABAT ARREMOLINAT MECÀNIC. (P - 33)

3	F9G10130	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E. LES JUNTES SERAN TAN SOLS DE CONSTRUCCIÓ I NO DE RETRACCIÓ (TALL DE DISC) INCLOU FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL-LIQUES. L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, ME 20X20 D:6 B 500T 6X2.2. INCLOU RODONS D:10 (300CM DE LLARG CADA 50CM) FIXATS AL COOPING PER A LA TRANSICIÓ ENTRE LA PART PLANA SUPERIOR I EL COMENÇAMENT DE LA BOWL. QUEDEN INCLOSES DINS ELS PREUS UNITARIS DE PROJECTE TOTES LES MESTRES DE FUSTA, I LA SEVA COL-LOCACIÓ I REPLANTEIG, NECESSÀRIES PER EXECUTAR PER TRAMS, DE MÀXIM 250CM D'AMPLADA. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P3 SEGONS PLÀNOLS). INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	87,28	85,000	7.418,80
---	----------	----	---	-------	--------	----------

ZONES CORBES INTERIORS I EXTERIORS DE LES BOWLS, SNAKE RUN I CANTONADES INTERIORS DE PIRAMIDES (P - 34)

4	E9Z31F20	M2	PINTAT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB 2 CAPES DE PINTURA ACRÍLICA EN FASE AQUOSA (P - 5)	9,08	196,000	1.779,68
---	----------	----	--	------	---------	----------

TOTAL	Títol 3		01.02.04		15.284,13
--------------	----------------	--	-----------------	--	------------------

Obra	01	Pressupost 99049
Capítol	02	BOWL
Títol 3	05	SANEJAMENT

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 11

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F222EX3G	M3	EXCAVACIÓ DE RASA INCLÚS EN PRESENCIA DE QUALSEVOL TIPUS DE SERVEIS, DE QUALSEVOL FONDÀRIA I EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA, MITJANS MECÀCNICS I/O MITJANS MANUALS.	13,54	7,500	101,55
		INCLOU:				
		.- PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ EN MINA/GALERIA PER SOTA DE SERVEIS I PRISMES DE QUALSEVOL TIPUS QUE APAREGUIN EN LA TRAÇA DE LA RASA.				
		.- TOTS ELS MOVIMENTS DE TERRES DINS L'OBRA COM PER EXEMPLE TRANSPORTAR-LOS FINS EL PUNT DE CÀRREGA DEL CAMIÓ, O DESPLAÇAR-LES A PUNTS RADIALS A L'EXCAVACIÓ.				
		.- CÀRREGA SOBRE EL CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀCNICS.				
		.- PARTS PROPORCIONALS PER A L'EXECUCIÓ DE LA PARTIDA.				
		NO S'ABONARAN SOBREEXCAVACIONS QUE NO HAGIN ESTAT ACORDADES AMB LA DF. (P - 14)				
2	FD5K5245	M	CAIXA PER A INTERCEPTOR DE 45X45CM INTERIORS, I 90CM DE FONDÀRIA MÀXIMA, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, SOBRE SOLERA DE 10 CM DE FORMIGO DE RESISTENCIA 10 NMM2 (P - 41)	69,74	2,000	139,48
3	FD1B0010	U	REIXA PER A EMBORNAL, DE XAPA D'ACER AISI 316L DE 350X350X5MM AMB 476 FORATS DE 7MM DE DIÀMETRE, INCLÒS MARC PERIMETRAL I SISTEMA DE FIXACIÓ MECÀNICA AMB CARGOLS TIPUS ALLEN DE 8MM. TOTALMENT MUNTADA EN OBRA INCLOSES PETITES PECES DE MUNTATGE I LEMENTS AUXILIARS. LES TAPES S'INSTAL·LARAN AMB CARGOLS NORMALITZATS PER L'AJUNTAMENT TIPUS ISO 7380 AMB PIVOT INTERN M, DE DIÀMETRE 6 O 8 (M-6X30MM I M-8X30MM), INDISTINTAMENT. (P - 39)	97,98	2,000	195,96
4	FD5A3324	M	RASA DE DRENATGE DEL TERRENY, DE 30X100 CM, AMB TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE I REBLERT AMB MATERIAL FILTRANT, CIRCULAR I DE PARET SIMPLE, AMB EXCAVACIÓ MECÀNICA, REBLERT DE LA RASA AMB 100% DE GRAVA EMBOLCALLADA AMB GEOTÈXTEL, I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (P - 40)	27,26	25,000	681,50
TOTAL	Títol 3		01.02.05		1.118,49	
Obra	01	Pressupost 99049				
Capítol	02	BOWL				
Títol 3	07	ELEMENTS URBANS				

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FB120003	ML	REMAT FORMAT PER PERFIL TUBULAR DE 60MM DE DIÀMETRE I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLANOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROBAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	15,25	40,000	610,00
		(P - 37)				

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 12

TOTAL	Títol 3		01.02.07		610,00
Obra	01	Pressupost 99049			
Capítol	02	BOWL			
Títol 3	08	SANEJAMENT			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (P - 13)	9,57	34,200	327,29
2	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ (P - 22)	9,14	34,200	312,59
3	F228AB0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (P - 20)	11,67	34,200	399,11
4	FD7F4375	M	TUB DE PVC DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOIDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT, UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETÀ I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA (P - 42)	8,34	32,000	266,88
5	FD7FR100	UD	CONNEXIÓ DE TUB DE D200 PROVINENT DE PERICÓ SOBRE COL·LECTOR I/O POU EXISTENT. INCLOU FORMACIÓ DEL FORAT, RECOLLIDA DE RUNA CONNEXIÓ DEL TUB SEGONS CRITERIS DEL PLEC DE BCASA. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS CRITERIS DE LA CIA GESTORA (BCASA). (P - 43)	74,39	1,000	74,39

TOTAL	Títol 3		01.02.08		1.380,26
Obra	01	Pressupost 99049			
Capítol	03	GESTIÓ DE RESIDUS			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2R24299	M2	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS (P - 23)	0,98	1.600,000	1.568,00
2	F2R542AA	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 25)	4,79	236,837	1.134,45
3	F2RA61H0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1.45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 26)	6,03	236,837	1.428,13
4	F2R450DA	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀCNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (P - 24)	3,18	267,350	850,17
5	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1.6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (P - 27)	1,95	267,350	521,33

TOTAL	Capítol		01.03		5.502,08
Obra	01	Pressupost 99049			

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 13

Capítol		04	SEGURETAT I SALUT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAUSS10	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT ÍNTEGRE PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT INDICADES EN L'ESS QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA D'ACORD AL RD 1627/1997 MITJANÇANT UN PLA DE SEGURETAT I SALUT INCLÒS EN AQUEST PREU (P - 0)	1,872.00	1,000	1,872.00
TOTAL		Capítol	01.04		1,872.00	

4.3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	H	OFICIAL 1A	25,99000 €
A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	23,36000 €
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	23,36000 €
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	23,36000 €
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	23,75000 €
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	24,95000 €
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	25,78000 €
A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	25,78000 €
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	24,95000 €
A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	27,43000 €
A012PP00	H	OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA	33,61000 €
A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	20,73000 €
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	20,73000 €
A013D000	H	AJUDANT PINTOR	20,73000 €
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	22,10000 €
A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	22,14000 €
A013P000	H	AJUDANT JARDINER	24,35000 €
A0140000	H	MANOBRE	19,50000 €
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	20,17000 €
A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEURETAT I SALUT	23,36000 €
A01H3000	H	AJUDANT PER A SEURETAT I SALUT	20,73000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101100	H	COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC	14,56000 €
C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	15,33000 €
C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENADOR	63,16000 €
C1311430	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T	72,27000 €
C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	87,66000 €
C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	83,83000 €
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	49,86000 €
C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	63,54000 €
C1335010	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 1.5 A 2.5 T	38,92000 €
C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	73,86000 €
C133A030	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	11,13000 €
C133A0K0	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	7,85000 €
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	34,95000 €
C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	47,60000 €
C1501A00	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T	52,09000 €
C1502F00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3	46,27000 €
C1503000	H	CAMIÓ GRUA	44,49000 €
C1503300	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	42,15000 €
C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	46,83000 €
C1504S00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA	52,87000 €
C1701100	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	174,89000 €
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,98000 €
C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	2,71000 €
C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	87,49000 €
C170G000	H	MÀQUINA PER A GUNITAR	20,56000 €
C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	5,92000 €
C2005000	H	REGLE VIBRATORI	4,32000 €
C200S000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	6,47000 €
CR11D403	H	TRACTOR DE 47.8 KW (65 CV) DE POTÈNCIA, AMB DESBROSSADORA DE MARTELLS I AMB UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1.5 A 2 M	41,89000 €
CZ172000	H	MÀQUINA DE RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ	3,63000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	M3	AIGUA	1,60000 €
B0122110	KG	DETERGENT ESPECIAL PER A NETEJA DE PARAMENTS AMB PH NEUTRE	5,18000 €
B0175100	L	DISSOLUCIÓ D'AMONIAC NH4 AL 95 %	2,90000 €
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	21,40000 €
B0312010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	17,11000 €
B0315601	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0.8 M3	60,78000 €
B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	18,25000 €
B0330020	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	20,75000 €
B0331300	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 50 A 70 MM	15,80000 €
B0332020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	18,64000 €
B0332Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	18,26000 €
B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	9,14000 €
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	115,25000 €
B0602220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	59,51000 €
B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	63,34000 €
B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	58,33000 €
B065960B	M3	FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	64,45000 €
B065970K	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, ADDITIU HIDRÒFUG, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	74,36000 €
B065JC0E	M3	FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5 MM, AMB >= 400 KG/M3 DE CIMENT, ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E INCLOSES FIBRES DE POLIPROPILE A RAÓ DE 600 GRXM3. INCLOSES FIBRES DE POLIPROPILE A RAÓ DE 600 GRXM3.	99,92000 €
B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'US NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	55,96000 €
B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	35,98000 €
B0715100	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES, TIXOTRÒPIC I DE RETRACCIÓ CONTROLADA PER A REPARACIÓ	0,80000 €
B0717000	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES EPOXI PER A IMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA I PONT D'UNIÓ	5,37000 €
B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	3,46000 €
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1.3 MM	1,19000 €
B0B2A000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	0,62000 €
B0B34254	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:6-6 MM 6X2.2 M B500SD UNE-EN 10080	1,69000 €
B0DBT300	U	TORNAPUNTES PER A ENCOFRAT AMB ELEMENTS INDUSTRIALITZATS, DE 3 M D'ALÇÀRIA, PER A 150 USOS, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	0,75000 €
B0DG2111	M2	AMORTITZACIÓ DE BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER, PER A MUR DE BASE RECTILÍNEA DE FORMIGÓ VIST, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	4,85000 €
B0DZA000	L	DESENCOFRANT	2,69000 €
B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	0,21000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0G1UC03	M2	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA, FLAMEJADA A DUES CARES DE MIDES 60X40CM, DE 60 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT M-15, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	76,40000 €
B1Z0A010	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	1,88000 €
B1Z0D300	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	237,57000 €
B1Z73100	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ, DE 0.2 M2.KW DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	1,00000 €
B2RA61H0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1.45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	4,16000 €
B2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1.6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	1,95000 €
B44Z5011	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM I UPN, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,84000 €
B7B111F0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILE NO TEIXIT, LIGAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2	1,68000 €
B89ZB000	KG	ESMALT SINTÈTIC	12,70000 €
B89ZRJ20	KG	PINTURA ACRÍLICA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ, EN FASE AQUOSA	6,71000 €
B8GG0010	M2	PINTURA A BASE DE RESINA ACRÍLICA MONOCOMPONENT DE BASE ACUOSA TIPUS HLG APLICADA EN EN ELS ELEMENT D'IL·LUMINACIÓ SEGONS PLEC D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT BARCELONA.	63,67000 €
B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	11,17000 €
B96AUG20	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA CORBADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	35,21000 €
B9G10130	KG	MESTRE DE METALL SEGONS DETALL DE PROJECTE	0,98000 €
BB120004	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARANA FORMADA PER PERFIL TUBULAR D'ACER DE DIÀMETRE 60MM I ESPESOR 5MM, AMB ANCORATGES SOLDATS I/O FIXAT AL PAVIMENT I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	93,24000 €
BD5B1F00	M	TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE	2,20000 €
BD5Z0010	UD	REIXA PER A EMBORNAL, DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 450X450X5MM AMB 65 FORATS D'UN CM DE DIÀMETRE, INCLÒS MARC PERIMETRAL. TOTOALMENT MUNTADA EN OBRA INCLOSES PETITES PECES DE MUNTATGE I LEMENTS AUXILIARS.	87,13000 €
BD7F4370	M	TUB DE PVC DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT AMB UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETÀ	7,59000 €
BDK21495	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	17,02000 €
BDKZH9C0	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	38,98000 €
BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	1,63000 €
BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,09000 €
BG22TH10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,78000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG319230	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RV-K, BIPOLAR, DE SECCIÓ 2 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC	0,91000 €
BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC	1,47000 €
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,44000 €
BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	1,32000 €
BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	11,13000 €
BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	12,26000 €
BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,19000 €
BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,66000 €
BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	0,17000 €
BHM1E220	U	COLUMNA CILINDRICA MODEL PRIM DE 14,00 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL-LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO DE 180X180X180CM, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, INCLOU CLAU DE REGISTRE. INCLOS CABLEJAT INTERIOR AMB 2,5MM2 I ELEMENTS, PRESA DE TERRA AMB PLACA DE 500X500X3MM, CABLE DE 16MM VERD-GROC, PERNS DE 4X24X80 I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR.. INCLOU GRUAMENT, APLOMAT I TOTS ELS TREBALLS COMPLEMENTARIS PER A LA SEVA COMPLETA COL-LOCACIÓ. TOTALMENT MUNTADA, PROVADA I CONNEXIONADA EN OBRA SEGONS ELS CRITERIS DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT DE RUBI.	1.802,36000 €
		LES COLUMNES HAN D'ESTAR CERTIFICATEDES SEGONS EN-40. LES COLUMNES HAURAN DE TENIR PORTELLA PER PODER ALLOTJAR CAIXES DE FUSIBLES.	
BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIO	16,59000 €
BHNWU005	UD	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ, PROJECTOR LUMINARIA LUNA PROJECTOR 34 LED 99W	435,90000 €
BQ13SR20	UD	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 50X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT	325,21000 €
BQ13SR96	UD	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 200X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT. MODEL BOX 200 DE ESCOFET O EQUIVALENT	736,62000 €
BQ22MC40	U	PAPERERA DE 40 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA D'ACER GALVANITZAT REVESTIDA AMB LLISTONS DE FUSTA TROPICAL AMB PROTECCIÓ FUNGICIDA INSECTICIDA I HIDRÓFUGA, ESTRUCTURA INTERIOR METÀL-LICA I TRES SUPORTS	112,45000 €
BQ22SR40	UD	PAPERERA DE PEU DE FORMIGÓ DECAPAT I HIDROFUGAT MODEL PEDRETA DE ESCOFET, TOTALMENT COL-LOCADA EN OBRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	122,44000 €
BQ31X210	U	FONT PER A EXTERIORS D'ACER INOXIDABLE, DE FORMA CILINDRICA, DE 25 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇÀRIA DE MIDES APROXIMADES, AMB POLSADOR TEMPORITZAT I BASE DE FORMIGÓ ARMAT DE 100X100 CM	1.277,33000 €
BQ3Z1300	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I A LA XARXA DE SANEJAMENT DE FONT PER A EXTERIOR	25,01000 €
BR341150	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0.8 M3	54,74000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D060M0B2	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	Rend.: 1,000 76,55000 €
			Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra			
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,900 /R x 20,17000 = 18,15300
			Subtotal: 18,15300 18,15300
Maquinària			
C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	0,450 /R x 2,71000 = 1,21950
			Subtotal: 1,21950 1,21950
Materials			
B0111000	M3	AIGUA	0,180 x 1,60000 = 0,28800
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,150 x 115,25000 = 17,28750
B0312010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	0,650 x 17,11000 = 11,12150
B0332Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	1,550 x 18,26000 = 28,30300
			Subtotal: 57,00000 57,00000
		DESPESES AUXILIARIS	1,00 % 0,18153
		COST DIRECTE	76,55403
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	76,55403
D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000 85,77000 €
			Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra			
A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000 /R x 20,17000 = 20,17000
			Subtotal: 20,17000 20,17000
Maquinària			
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700 /R x 1,98000 = 1,38600
			Subtotal: 1,38600 1,38600
Materials			
B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250 x 115,25000 = 28,81250
B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,630 x 21,40000 = 34,88200
B0111000	M3	AIGUA	0,200 x 1,60000 = 0,32000
			Subtotal: 64,01450 64,01450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,20170
		COST DIRECTE	85,77220
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	85,77220
D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	Rend.: 1,000 0,89000 €
		Unitats	Preu
Ma d'obra			Parcial
			Import
A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,005 /R x 20,73000 = 0,10365
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005 /R x 23,36000 = 0,11680
		Subtotal:	0,22045 0,22045
Materials			
B0B2A000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,050 x 0,62000 = 0,65100
B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1.3 MM	0,0102 x 1,19000 = 0,01214
		Subtotal:	0,66314 0,66314
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,00220
		COST DIRECTE	0,88579
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,88579

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	D07014M2	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000 85,77 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000 /R x 20,17000 = 20,17000
			Subtotal:	20,17000 20,17000
Maquinària				
	C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,700 /R x 1,98000 = 1,38600
			Subtotal:	1,38600 1,38600
Materials				
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,250 x 115,25000 = 28,81250
	B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	1,630 x 21,40000 = 34,88200
	B0111000	M3	AIGUA	0,200 x 1,60000 = 0,32000
			Subtotal:	64,01450 64,01450
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,20170
			COST DIRECTE	85,77220
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	85,77220
P-3	E2255H70	M3	REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA GRANÍTICA, EN TONGADES DE 25 CM COM A MÀXIM	Rend.: 1,000 46,44 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	H	MANOBRE	0,020 /R x 19,50000 = 0,39000
			Subtotal:	0,39000 0,39000
Maquinària				
	C1311430	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T	0,013 /R x 72,27000 = 0,93951
			Subtotal:	0,93951 0,93951
Materials				
	B0332020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	2,420 x 18,64000 = 45,10880
			Subtotal:	45,10880 45,10880
			COST DIRECTE	46,43831
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	46,43831
	E32515H3	M3	FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT	Rend.: 1,000 86,37 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,180	/R x 23,36000	=		4,20480
	A0140000	H	MANOBRE	0,720	/R x 19,50000	=		14,04000
			Subtotal:					18,24480
Materials								
	B065960B	M3	FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	1,050	x 64,45000	=		67,67250
			Subtotal:					67,67250
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,45612
			COST DIRECTE					86,37342
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					86,37342

E32B300P	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 S, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	Rend.: 1,000	1,29	€
-----------------	-----------	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	0,010 /R x 20,73000 = 0,20730
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,008 /R x 23,36000 = 0,18688
			Subtotal:	0,39418

Materials				
	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1.3 MM	0,0061 x 1,19000 = 0,00726
	D0B2A100	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA I MANIPULAT A TALLER B500S, DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	1,000 x 0,88579 = 0,88579
			Subtotal:	0,89305
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,00591
			COST DIRECTE	1,29314
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,29314

E32DFA13	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, PER A MURS DE BASE RECTILÍNEA, ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M, PER A FORMIGÓ VIST	Rend.: 1,000	29,69	€
-----------------	-----------	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,500 /R x 23,36000 = 11,68000
	A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	0,540 /R x 20,73000 = 11,19420
			Subtotal:	22,87420

Materials				
	B0DBT300	U	TORNAPUNTES PER A ENCOFRAT AMB ELEMENTS INDUSTRIALITZATS, DE 3 M	0,200 x 0,75000 = 0,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D'ALÇÀRIA, PER A 150 USOS, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS								
	B0DG2111	M2	AMORTITZACIÓ DE BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, AMB ESTRUCTURA D'ACER, PER A MUR DE BASE RECTILÍNEA DE FORMIGÓ VIST, AMB PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS	1,200	x 4,85000	=		5,82000
	B0DZA000	L	DESENCOFRANT	0,100	x 2,69000	=		0,26900
			Subtotal:					6,23900
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,57186
			COST DIRECTE					29,68506
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,68506

P-4	E89FSRJB	M	PINTAT DE PERFILERIA DE L'SKATE EXISTENT, A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, FINS A 2" DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM, INCLOSA NETEJA I PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE PERFILS LAMINATS D'ACER FINS A UN GRAU DE PREPARACIÓ ST 3 SEGONS LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, AMB MITJANS MANUALS I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CONTENIDOR.	Rend.: 1,000	12,72	€
------------	-----------------	----------	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013D000	H	AJUDANT PINTOR	0,200 /R x 20,73000 = 4,14600
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,300 /R x 24,95000 = 7,48500
			Subtotal:	11,63100

Materials				
	B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,051 x 11,17000 = 0,56967
	B89ZB000	KG	ESMALT SINTÈTIC	0,0408 x 12,70000 = 0,51816
			Subtotal:	1,08783
			COST DIRECTE	12,71883
			DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,71883

P-5	E9Z31F20	M2	PINTAT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB 2 CAPES DE PINTURA ACRÍLICA EN FASE AQUOSA	Rend.: 1,000	9,08	€
------------	-----------------	-----------	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013D000	H	AJUDANT PINTOR	0,100 /R x 20,73000 = 2,07300
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,200 /R x 24,95000 = 4,99000
			Subtotal:	7,06300

Materials				
	B89ZRJ20	KG	PINTURA ACRÍLICA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ, EN FASE AQUOSA	0,300 x 6,71000 = 2,01300
			Subtotal:	2,01300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-11	F21QGR81	U	RETIRADA/DESMUNTATGE DE JOC PER A INFANTS DE QUALSEVOL TIPUS I VOLUM, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU TRANSPORT A DIPÓSIT MUNICIPAL SEGONS INDICACIONS DE L'AJUNTAMENT.	Rend.: 1,000 72,38 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	1,000 /R x 20,17000 =	20,17000	
			Subtotal:		20,17000	20,17000
Maquinària	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,760 /R x 44,49000 =	33,81240	
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	1,200 /R x 15,33000 =	18,39600	
			Subtotal:		52,20840	52,20840
			COST DIRECTE			72,37840
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			72,37840

P-12	F2213422	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	Rend.: 1,000 3,19 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària	C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,038 /R x 83,83000 =	3,18554	
			Subtotal:		3,18554	3,18554
			COST DIRECTE			3,18554
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,18554

P-13	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT	Rend.: 1,000 9,57 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	H	MANOBRE	0,080 /R x 19,50000 =	1,56000	
			Subtotal:		1,56000	1,56000
Maquinària	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,1606 /R x 49,86000 =	8,00752	
			Subtotal:		8,00752	8,00752

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-14	F222EX3G	M3	EXCAVACIÓ DE RASA INCLÚS EN PRESENCIA DE QUALSEVOL TIPUS DE SERVEIS, DE QUALSEVOL FONDÀRIA I EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA, MITJANS MECÀNICIS I/O MITJANS MANUALS.	Rend.: 1,000 13,54 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	H	MANOBRE	0,201 /R x 19,50000 =	3,91950	
			Subtotal:		3,91950	3,91950
Maquinària	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,193 /R x 49,86000 =	9,62298	
			Subtotal:		9,62298	9,62298
			COST DIRECTE			13,54248
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,54248

P-15	F222FC10	UD	CALA D'INSPECCIÓ PER A LA LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS EN OBRES D'URBANITZACIÓ I/O ENGINYERIA CIVIL, DE SUPERICIE APROXIMADA 2M2 I PROFUNDITAT APROXIMADA DE 2 METRES, REALITZADA AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICIS INCLOU EL SEU REPLE AMB LES MATEIXES TERRES O ALTRES PROCEDENTS DE L'OBRA LLIURES DE PEDRES I RUNA.	Rend.: 1,000 76,70 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	H	MANOBRE	2,000 /R x 19,50000 =	39,00000	
			Subtotal:		39,00000	39,00000

Maquinària

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C1335010	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 1.5 A 2.5 T	0,200	/R x 38,92000	=			7,78400
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,600	/R x 49,86000	=			29,91600
			Subtotal:						37,70000
									37,70000
			COST DIRECTE						76,70000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						76,70000
P-16	F222HA22	M3	EXCAVACIÓ DE POU AILLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT		Rend.: 1,000				12,06 €
				Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,010	/R x 19,50000	=			0,19500
			Subtotal:						0,19500
Maquinària									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,2379	/R x 49,86000	=			11,86169
			Subtotal:						11,86169
			COST DIRECTE						12,05669
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,05669
P-17	F226SR0F	M3	TERRAPLENADA I PICONATGE PER A NUCLI DE TERRAPLÉ AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ INCLÓS EN EL PREU, EN TONGADES DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95 % DEL PM.		Rend.: 1,000				14,52 €
				Unitats	Preu	Parcial			Import
Maquinària									
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,055	/R x 73,86000	=			4,06230
	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	0,013	/R x 87,66000	=			1,13958
			Subtotal:						5,20188
Materials									
	B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	1,020	x 9,14000	=			9,32280
			Subtotal:						9,32280
			COST DIRECTE						14,52468
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,52468

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-18	F227T00F	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM		Rend.: 1,000				1,45 €
				Unitats	Preu	Parcial			Import
Maquinària									
	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	0,011	/R x 73,86000	=			0,81246
	C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	0,010	/R x 63,54000	=			0,63540
			Subtotal:						1,44786
			COST DIRECTE						1,44786
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,44786
P-19	F228A10F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM		Rend.: 1,000				12,92 €
				Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,220	/R x 20,17000	=			4,43740
			Subtotal:						4,43740
Maquinària									
	C133A030	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,220	/R x 11,13000	=			2,44860
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,121	/R x 49,86000	=			6,03306
			Subtotal:						8,48166
			COST DIRECTE						12,91906
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,91906
P-20	F228AB0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM		Rend.: 1,000				11,67 €
				Unitats	Preu	Parcial			Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,180	/R x 20,17000	=			3,63060
			Subtotal:						3,63060
Maquinària									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,121	/R x 49,86000	=			6,03306
	C133A030	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,180	/R x 11,13000	=			2,00340
			Subtotal:						8,03646

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	6,03200
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,03200
P-27	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1.6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000 1,95 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials	B2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1.6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x 1,95000 = 1,95000
			Subtotal:	1,95000 1,95000
			COST DIRECTE	1,95000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,95000
P-28	F8GG0010	M2	PINTURA A BASE DE RESINA ACRILICA MONOCOMPONENT DE BASE ACUOSA TIPUS HLG APLICADA EN EN ELS ELEMENT D'IL·LUMINACIÓ.	Rend.: 1,000 76,15 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,500 /R x 24,95000 = 12,47500
			Subtotal:	12,47500 12,47500
Materials	B8GG0010	M2	PINTURA A BASE DE RESINA ACRILICA MONOCOMPONENT DE BASE ACUOSA TIPUS HLG APLICADA EN EN ELS ELEMENT D'IL·LUMINACIÓ SEGONS PLEC D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT BARCELONA.	1,000 x 63,67000 = 63,67000
			Subtotal:	63,67000 63,67000
			COST DIRECTE	76,14500
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	76,14500
P-29	F9365G11	M3	BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT	Rend.: 1,000 74,41 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0140000	H	MANOBRE	0,450 /R x 19,50000 = 8,77500
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,150 /R x 24,95000 = 3,74250
			Subtotal:	12,51750 12,51750
Maquinària	C2005000	H	REGLE VIBRATORI	0,150 /R x 4,32000 = 0,64800
			Subtotal:	0,64800 0,64800
Materials	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	1,050 x 58,33000 = 61,24650
			Subtotal:	61,24650 61,24650
			COST DIRECTE	74,41200
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	74,41200
P-30	F96ASR20	M	VORADA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT, RECTA I/O CORBADA, DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA I COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGO NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESITÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ	Rend.: 1,000 44,55 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	H	MANOBRE	0,150 /R x 19,50000 = 2,92500
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,150 /R x 25,99000 = 3,89850
			Subtotal:	6,82350 6,82350
Materials	B96AUG20	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA CORBADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA	1,000 x 35,21000 = 35,21000
	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2, CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, HNE-15/P/40	0,045 x 55,96000 = 2,51820
			Subtotal:	37,72820 37,72820
			COST DIRECTE	44,55170
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,55170
P-31	F9B4SR99	M2	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA, FLAMEJADA A DUES CARES DE MIDES 60X40CM, DE 60 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT M-15, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000 109,09 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,800	/R x 25,99000	=	20,79200
	A0140000	H	MANOBRE	0,400	/R x 19,50000	=	7,80000
			Subtotal:				28,59200
							28,59200
Materials							
	B0G1UC03	M2	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA, FLAMEJADA A DUES CARES DE MIDES 60X40CM, DE 60 MM DE GRUIX, COL-LOCADA AMB MORTER DE CIMENT M-15, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	1,020	x 76,40000	=	77,92800
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,030	x 85,77220	=	2,57317
			Subtotal:				80,50117
							80,50117
			COST DIRECTE				109,09317
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				109,09317
P-32	F9G10100	M2	PAVIMENT DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE 10CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT DE 20MM, I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILÈ 600GR X M3 DE FORMIGÓ BARREJAT EN CUBA DURANT AL MENYS 10 MINUTS. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT MECÀNIC AMB HELICÓPTER. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2, I JUNT DE 4 A 6 MM D'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P1 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.		Rend.: 1,000		48,10
			ZONES PLANES SEGONS PLANTA.				€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x 19,50000	=	4,87500
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,250	/R x 24,95000	=	6,23750
			Subtotal:				11,11250
							11,11250
Maquinària							
	C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	0,150	/R x 87,49000	=	13,12350
	C1701100	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	0,050	/R x 174,89000	=	8,74450
	C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	0,200	/R x 5,92000	=	1,18400
			Subtotal:				23,05200
							23,05200
Materials							
	B065970K	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 300 KG/M3 DE CIMENT, ADITIU HIDRÒFUG, APTÈ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	0,110	x 74,36000	=	8,17960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0B34254	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:6-6 MM 6X2.2 M B500SD UNE-EN 10080	1,050	x 1,69000	=	1,77450
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	1,150	x 3,46000	=	3,97900
			Subtotal:				13,93310
							13,93310
			COST DIRECTE				48,09760
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,09760
P-33	F9G10120	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILÈ 600GR X M3, APTÈ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2 . INCLOU JUNT A TALL DE DISC DE 4 A 6 MM D'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL-LIQUES. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P2 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.		Rend.: 1,000		75,75
			ZONES DE PLATAFORMES, REPLANS, RAMPES, PLANS INCLINATS, PETGES DE GRAONS, I EN GENERAL TOTS ELS ELEMENTS DE FORMIGÓ DE CARA PLANA QUE NO PODEN, PER LES SEVES DIMENSIONS I/O FORMA, TENIR UN ACABAT ARREMOLINAT MECÀNIC.				€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	1,100	/R x 24,95000	=	27,44500
	A0140000	H	MANOBRE	1,100	/R x 19,50000	=	21,45000
			Subtotal:				48,89500
							48,89500
Maquinària							
	C170G000	H	MÀQUINA PER A GUNITAR	0,200	/R x 20,56000	=	4,11200
			Subtotal:				4,11200
							4,11200
Materials							
	B065JC0E	M3	FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5 MM, AMB >= 400 KG/M3 DE CIMENT, ADITIU SUPERPLASTIFICANT, APTÈ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E INCLOSES FIBRES DE POLIPROPILÈ A RAÓ DE 600 GRXM3. INCLOSES FIBRES DE POLIPROPILÈ A RAÓ DE 600 GRXM3.	0,170	x 99,92000	=	16,98640
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	1,150	x 3,46000	=	3,97900
	B0B34254	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:6-6 MM	1,050	x 1,69000	=	1,77450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			6X2.2 M B500SD UNE-EN 10080			
			Subtotal:	22,73990		
			COST DIRECTE	75,74690		
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	75,74690		
P-34	F9G10130	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E. LES JUNTES SERAN TAN SOLS DE CONSTRUCCIÓ I NO DE RETRACCIÓ (TALL DE DISC) INCLOU FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL-LIQUES. L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, ME 20X20 D:6 B 500T 6X2.2. INCLOU RODONS D:10 (300CM DE LLARG CADA 50CM) FIXATS AL COOPING PER A LA TRANSICIÓ ENTRE LA PART PLANA SUPERIOR I EL COMENÇAMENT DE LA BOWL. QUEDEN INCLOSES DINS ELS PREUS UNITARIS DE PROJECTE TOTES LES MESTRES DE FUSTA, I LA SEVA COL-LOCACIÓ I REPLANTEIG, NECESSÀRIES PER EXECUTAR PER TRAMS, DE MÀXIM 250CM D'AMPLADA. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P3 SEGONS PLÀNOLS). INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	Rend.: 1,000	87,28 €	
			ZONES CORBES INTERIORS I EXTERIORS DE LES BOWLS, SNAKE RUN I CANTONADES INTERIORS DE PIRAMIDES			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	1,250	/R x 19,50000 =	24,37500
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	1,250	/R x 24,95000 =	31,18750
			Subtotal:			55,56250
Maquinària						
	C170G000	H	MÀQUINA PER A GUNITAR	0,200	/R x 20,56000 =	4,11200
			Subtotal:			4,11200
Materials						
	B0B34254	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D:6-6 MM 6X2.2 M B500SD UNE-EN 10080	1,050	x 1,69000 =	1,77450
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	1,150	x 3,46000 =	3,97900
	B065JC0E	M3	FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5 MM, AMB >= 400 KG/M3 DE CIMENT, ADDITIU SUPERPLASTIFICANT, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E INCLOSES FIBRES DE	0,150	x 99,92000 =	14,98800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			POLIPROPILE A RAÓ DE 600 GRXM3. INCLOSES FIBRES DE POLIPROPILE A RAÓ DE 600 GRXM3.			
	B9G10130	KG	MESTRE DE METALL SEGONS DETALL DE PROJECTE	7,000 x 0,98000 = 6,86000		
			Subtotal:	27,60150		
			COST DIRECTE	87,27600		
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	87,27600		
P-35	FB120001	ML	REMAT LATERAL D'ELEMENT PATINABLE FORMAT PER PERFIL UPN 140 AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000	20,63 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150	/R x 25,78000 =	3,86700
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,150	/R x 22,14000 =	3,32100
			Subtotal:			7,18800
Materials						
	B44Z5011	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM I UPN, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	16,000	x 0,84000 =	13,44000
			Subtotal:			13,44000
			COST DIRECTE			20,62800
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,62800
P-36	FB120002	ML	REMAT LATERAL FORMAT PER PERFIL EN U DE MIDES 140X60MM I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000	17,67 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150	/R x 25,78000 =	3,86700
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,150	/R x 22,14000 =	3,32100
			Subtotal:			7,18800
Materials						
	B44Z5011	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM I UPN, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA	12,480	x 0,84000 =	10,48320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	
			Subtotal:	10,48320
			COST DIRECTE	17,67120
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,67120

P-37	FB120003	ML	REMAT FORMAT PER PERFIL TUBULAR DE 60MM DE DIÀMETRE I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000	15,25	€
------	----------	----	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,150	/R x 22,14000 =	3,32100
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150	/R x 25,78000 =	3,86700
			Subtotal:			7,18800
Materials						
	B44Z5011	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFILS LAMINATS EN CALENT SÈRIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM I UPN, TALLAT A MIDA I AMB UNA CAPA D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	9,600	x 0,84000 =	8,06400
			Subtotal:			8,06400
			COST DIRECTE			15,25200
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,25200

P-38	FB120004	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARANA FORMADA PER PERFIL TUBULAR D'ACER DE DIÀMETRE 60MM I ESPESOR 5MM, AMB ANCORATGES SOLDATS I/O FIXAT AL PAVIMENT I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000	100,43	€
------	----------	----	--	--------------	--------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150	/R x 25,78000 =	3,86700
	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	0,150	/R x 22,14000 =	3,32100
			Subtotal:			7,18800
Materials						
	BB120004	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARANA FORMADA PER PERFIL TUBULAR D'ACER DE DIÀMETRE 60MM I ESPESOR 5MM, AMB ANCORATGES SOLDATS I/O FIXAT AL PAVIMENT	1,000	x 93,24000 =	93,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	
			Subtotal:	93,24000
			COST DIRECTE	100,42800
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	100,42800

P-39	FD1B0010	U	REIXA PER A EMBORNAL, DE XAPA D'ACER AISI 316L DE 350X350X5MM AMB 476 FORATS DE 7MM DE DIÀMETRE, INCLÒS MARC PERIMETRAL I SISTEMA DE FIXACIÓ MECÀNICA AMB CARGOLS TIPUS ALLEN DE 8MM. TOTALMENT MUNTADA EN OBRA INCLOSES PETITES PECES DE MUNTATGE I LEMENTS AUXILIARS. LES TAPES S'INSTAL·LARAN AMB CARGOLS NORMALITZATS PER L'AJUNTAMENT TIPUS ISO 7380 AMB PIVOT INTERN M, DE DIÀMETRE 6 O 8 (M-6X30MM I M-8X30MM), INDISTINTAMENT.	Rend.: 1,000	97,98	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,080	/R x 24,95000 =	1,99600
	A0140000	H	MANOBRE	0,080	/R x 19,50000 =	1,56000
			Subtotal:			3,55600

Materials						
	BD5Z0010	UD	REIXA PER A EMBORNAL, DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 450X450X5MM AMB 65 FORATS D'UN CM DE DIÀMETRE, INCLÒS MARC PERIMETRAL. TOTOALMENT MUNTADA EN OBRA INCLOSES PETITES PECES DE MUNTATGE I LEMENTS AUXILIARS.	1,000	x 87,13000 =	87,13000
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALÇARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,085	x 85,77220 =	7,29064
			Subtotal:			94,42064

			COST DIRECTE			97,97664
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,97664

P-40	FD5A3324	M	RASA DE DRENATGE DEL TERRENY, DE 30X100 CM, AMB TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE I REBLERT AMB MATERIAL FILTRANT, CIRCULAR I DE PARET SIMPLE, AMB EXCAVACIÓ MECÀNICA, REBLERT DE LA RASA AMB 100% DE GRAVA EMBOLCALLADA AMB GEOTÈXIL, I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	Rend.: 1,000	27,26	€
------	----------	---	---	--------------	-------	---

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,072	/R x 27,43000 =	1,97496	
	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	0,086	/R x 24,35000 =	2,09410	
						Subtotal:	4,06906
Maquinària							
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,0155	/R x 49,86000 =	0,77283	
	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,0096	/R x 34,95000 =	0,33552	
						Subtotal:	1,10835
Materials							
	B0330020	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	0,7319	x 20,75000 =	15,18693	
	B7B111F0	M2	GEOTÈXTEL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIAT MECÀNICAMENT DE 200 A 250 G/M2	2,730	x 1,68000 =	4,58640	
	BD5B1F00	M	TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE	1,050	x 2,20000 =	2,31000	
						Subtotal:	22,08333
						COST DIRECTE	27,26074
						DESPESES INDIRECTES	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,26074

P-41	FD5K5245	M	CAIXA PER A INTERCEPTOR DE 45X45CM INTERIORS, I 90CM DE FONDÀRIA MÀXIMA, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, SOBRE SOLERA DE 10 CM DE FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2	Rend.: 1,000		69,74	€
------	----------	---	--	--------------	--	-------	---

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	1,0889	/R x 24,95000 =	27,16806	
	A0140000	H	MANOBRE	1,0889	/R x 19,50000 =	21,23355	
						Subtotal:	48,40161

Materials							
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 197-1, EN SACS	0,005	x 115,25000 =	0,57625	
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGONS LA NORMA UNE-EN 771-1	48,000	x 0,21000 =	10,08000	
	B0602220	M3	FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,090	x 59,51000 =	5,35590	
	B0111000	M3	AIGUA	0,003	x 1,60000 =	0,00480	
	D0701641	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,062	x 85,77220 =	5,31788	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import		
Subtotal:								21,33483	21,33483
COST DIRECTE									69,73644
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									69,73644
P-42	FD7F4375	M	TUB DE PVC DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT, UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETA I COL-LOCAT AL FONS DE LA RASA	Rend.: 1,000		8,34	€		
Ma d'obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,0165	/R x 25,78000 =	0,42537			
	A0140000	H	MANOBRE	0,0165	/R x 19,50000 =	0,32175			
						Subtotal:	0,74712		
Materials									
	BD7F4370	M	TUB DE PVC DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT AMB UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETA	1,000	x 7,59000 =	7,59000			
						Subtotal:	7,59000		
COST DIRECTE									8,33712
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									8,33712

P-44	FDK262B8	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL-LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	Rend.: 1,000		59,91	€
------	----------	---	---	--------------	--	-------	---

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	1,000	/R x 19,50000 =	19,50000	
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,500	/R x 24,95000 =	12,47500	
						Subtotal:	31,97500

Maquinària							
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,200	/R x 44,49000 =	8,89800	
						Subtotal:	8,89800

Materials							
	BDK21495	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	1,000	x 17,02000 =	17,02000	
	B0330020	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	0,0972	x 20,75000 =	2,01690	
						Subtotal:	19,03690

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	59,90990
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	59,90990
P-45	FDKZH9C4	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL-LOCAT AMB MORTER. AQUESTS ELEMENTS HAN DE COMPLIR LA NORMATIVA VIGENT	Rend.: 1,000 54,65 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	H	MANOBRE	0,350 /R x 19,50000 = 6,82500
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,350 /R x 24,95000 = 8,73250
			Subtotal:	15,55750 15,55750
Materials				
	BDKZH9C0	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	1,000 x 38,98000 = 38,98000
	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGNACIÓ (G) SEGONS NORMA UNE-EN 998-2	0,0032 x 35,98000 = 0,11514
			Subtotal:	39,09514 39,09514
			COST DIRECTE	54,65264
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,65264

P-46	FG1N400A	U	VERIFICACIO DE PUNT DE LLUM INSTAL·LAT O AFECTAT I CONTROL INFORMATIC DEL MATEIX	Rend.: 1,000 9,06 €
------	----------	---	--	---------------------

P-47	FG22TH1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	Rend.: 1,000 3,11 €
------	----------	---	---	---------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,033 /R x 25,78000 =	0,85074	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,020 /R x 22,10000 =	0,44200	
			Subtotal:		1,29274	1,29274

Materials						
	BG22TH10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,020 x 1,78000 =	1,81560	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	1,81560 1,81560
			COST DIRECTE	3,10834
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,10834
P-48	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL-LOCAT EN TUB	Rend.: 1,000 3,41 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,040 /R x 22,10000 = 0,88400
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040 /R x 25,78000 = 1,03120
			Subtotal:	1,91520 1,91520
Materials				
	BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC	1,020 x 1,47000 = 1,49940
			Subtotal:	1,49940 1,49940
			COST DIRECTE	3,41460
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,41460

P-49	FG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA	Rend.: 1,000 11,21 €
------	----------	---	---	----------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200 /R x 25,78000 =	5,15600	
	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,200 /R x 22,10000 =	4,42000	
			Subtotal:		9,57600	9,57600

Materials						
	BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COURE NUS	1,000 x 0,17000 =	0,17000	
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,020 x 1,44000 =	1,46880	
			Subtotal:		1,63880	1,63880

			COST DIRECTE	11,21480
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,21480

P-50	FHM1E505	U	COLUMNA CILINDRICA MODEL PRIM DE 14,00 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL-LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO DE 180X180X180CM, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, INCLOU CLAU	Rend.: 1,000 2.140,73 €
------	----------	---	--	-------------------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DE REGISTRE. INCLOS CABLEJAT INTERIOR AMB 2,5MM2 I ELEMENTS, PRESA DE TERRA AMB PLACA DE 500X500X3MM, CABLE DE 16MM VERD-GROC, PERNS DE 4X24X80 I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR.. INCLOU GRUAMENT, APLOMAT I TOTS ELS TREBALLS COMPLEMENTARIS PER A LA SEVA COMPLETA COL-LOCACIÓ. TOTALMENT MUNTADA, PROVADA I CONNEXIONADA EN OBRA SEGONS ELS CRITERIS DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT DE RUBÍ.		
			INCLOU TRACTAMENT SALICAN A LA BASE.		
			LES COLUMNES HAN D'ESTAR CERTIFICADES SEGONS EN-40. LES COLUMNES HAURAN DE TENIR PORTELLA PER PODER ALLOTJAR CAIXES DE FUSIBLES.		
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,250	/R x 25,78000 =	6,44500
A0140000	H	MANOBRE	2,500	/R x 19,50000 =	48,75000
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,250	/R x 22,10000 =	5,52500
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,500	/R x 24,95000 =	12,47500
		Subtotal:			73,19500
Maquinària					
C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,500	/R x 44,49000 =	22,24500
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	0,440	/R x 49,86000 =	21,93840
C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	0,500	/R x 34,95000 =	17,47500
		Subtotal:			61,65840
Materials					
BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	1,000	x 12,26000 =	12,26000
BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	2,000	x 1,32000 =	2,64000
BG319230	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RV-K, BIPOLAR, DE SECCIÓ 2 X 2,5 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC	48,000	x 0,91000 =	43,68000
BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 12 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 250 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	1,500	x 2,09000 =	3,13500
BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, AMB UNA RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 2 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 1250 N I UNA RIGIDESA DIELECTRICA DE 2000 V	0,800	x 1,63000 =	1,30400
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	2,800	x 1,44000 =	4,03200
B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	1,250	x 63,34000 =	79,17500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,000	x 1,19000 =	1,19000		
BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	2,000	x 11,13000 =	22,26000		
BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ	2,000	x 16,59000 =	33,18000		
BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	1,000	x 0,66000 =	0,66000		
BHM1E220	U	COLUMNA CILINDRICA MODEL PRIM DE 14,00 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL-LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO DE 180X180X180CM, INCLOSA L'EXECUCIÓ DE LA CIMENTACIÓ, INCLOU CLAU DE REGISTRE. INCLOS CABLEJAT INTERIOR AMB 2,5MM2 I ELEMENTS, PRESA DE TERRA AMB PLACA DE 500X500X3MM, CABLE DE 16MM VERD-GROC, PERNS DE 4X24X80 I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR.. INCLOU GRUAMENT, APLOMAT I TOTS ELS TREBALLS COMPLEMENTARIS PER A LA SEVA COMPLETA COL-LOCACIÓ. TOTALMENT MUNTADA, PROVADA I CONNEXIONADA EN OBRA SEGONS ELS CRITERIS DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT DE RUBÍ.	1,000	x 1.802,36000 =	1.802,36000		
					LES COLUMNES HAN D'ESTAR CERTIFICADES SEGONS EN-40. LES COLUMNES HAURAN DE TENIR PORTELLA PER PODER ALLOTJAR CAIXES DE FUSIBLES.		
					Subtotal: 2.005,87600 2.005,87600		
					COST DIRECTE 2.140,72940		
					DESPESES INDIRECTES 0,00 % 0,00000		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL 2.140,72940		
P-51	FHNWU002	UD	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ, PROJECTOR LUMINARIA LUNA PROYECTOR 34 LED 99W 4000K, AMB DRIVER INCLÓS (1-10V) , TOTALMENT COL-LOCAT EN OBRA, INCLOSOS SUPORTS, ELEMENTS DE FIXACIÓ, PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	Rend.: 1,000	459,84 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	0,500	/R x 22,10000 =	11,05000		
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x 25,78000 =	12,89000		
		Subtotal:			23,94000		23,94000
Materials							
BHNWU005	UD	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ, PROJECTOR LUMINARIA LUNA PROYECTOR 34 LED 99W	1,000	x 435,90000 =	435,90000		
		Subtotal:			435,90000		435,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	459,84000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	459,84000
P-52	FQ13SR20	U	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 50X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT	Rend.: 1,000 371,66 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A0140000	H	MANOBRE	0,530 /R x 19,50000 = 10,33500
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,530 /R x 25,99000 = 13,77470
			Subtotal:	24,10970
Maquinària				Import
	C1503300	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	0,530 /R x 42,15000 = 22,33950
			Subtotal:	22,33950
Materials				
	BQ13SR20	UD	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 50X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT	1,000 x 325,21000 = 325,21000
			Subtotal:	325,21000
			COST DIRECTE	371,65920
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	371,65920
P-53	FQ13SR96	U	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 200X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT. MODEL BOX 200 DE ESCOFET O EQUIVALENT	Rend.: 1,000 783,07 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,530 /R x 25,99000 = 13,77470
	A0140000	H	MANOBRE	0,530 /R x 19,50000 = 10,33500
			Subtotal:	24,10970
Maquinària				Import
	C1503300	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	0,530 /R x 42,15000 = 22,33950
			Subtotal:	22,33950
Materials				
	BQ13SR96	UD	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE	1,000 x 736,62000 = 736,62000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			POLIDA, DE 200X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT. MODEL BOX 200 DE ESCOFET O EQUIVALENT	
			Subtotal:	736,62000 736,62000
			COST DIRECTE	783,06920
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	783,06920
P-54	FQ22SR40	U	PAPERERA DE PEU DE FORMIGÓ DECAPAT I HIDROFUGAT MODEL PEDRETA DE ESCOFET, TOTALMENT COL-LOCADA EN OBRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	Rend.: 1,000 125,19 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,280 /R x 25,99000 = 7,27720
	A0140000	H	MANOBRE	0,280 /R x 19,50000 = 5,46000
			Subtotal:	12,73720
Materials				Import
	BQ22MC40	U	PAPERERA DE 40 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA D'ACER GALVANITZAT REVESTIDA AMB LLISTONS DE FUSTA TROPICAL AMB PROTECCIÓ FUNGICIDA INSECTICIDA I HIDROFUGA, ESTRUCTURA INTERIOR METÀL·LICA I TRES SUPORTS	1,000 x 112,45000 = 112,45000
	BQ22SR40	UD	PAPERERA DE PEU DE FORMIGÓ DECAPAT I HIDROFUGAT MODEL PEDRETA DE ESCOFET, TOTALMENT COL-LOCADA EN OBRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	0,000 x 122,44000 = 0,00000
			Subtotal:	112,45000 112,45000
			COST DIRECTE	125,18720
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	125,18720
P-55	FQ31SR10	U	FONT PER A EXTERIORS MODEL PLAY DE ESCOFET O EQUIVALENT TOTALMENT INSTAL·LADA EN OBRA EN LA POSICIÓ DE LA FONST ACTUAL.	Rend.: 1,000 1.491,96 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A0121000	H	OFICIAL 1A	4,000 /R x 25,99000 = 103,96000
	A0140000	H	MANOBRE	4,000 /R x 19,50000 = 78,00000
			Subtotal:	181,96000
Materials				Import
	BQ31X210	U	FONT PER A EXTERIORS D'ACER INOXIDABLE, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 25 CM DE DIÀMETRE I 110 CM D'ALÇÀRIA DE MIDES APROXIMADES, AMB POLSADOR TEMPORITZAT I BASE DE FORMIGÓ ARMAT DE 100X100 CM	1,000 x 1.277,33000 = 1.277,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQ3Z1300	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CONNEXIÓ A LA XARXA D'AIGUA POTABLE I A LA XARXA DE SANEJAMENT DE FONT PER A EXTERIOR	1,000 x 25,01000 = 25,01000
	D060M0B2	M3	FORMIGÓ DE 150 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:4:8, AMB CIMENT PORTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA GRANÍTICA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 250 L	0,100 x 76,55403 = 7,65540
			Subtotal:	1.309,99540
			COST DIRECTE	1.491,95540
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.491,95540

P-56	FR11GR42	M2	DESBROSSADA DE TERRENY AMB TRACTOR DE 47.8 KW (65 CV) DE POTÈNCIA AMB DEBROSSADORA DE MARTELLS I AMB UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1.5 A 2 M, PER A UNA ALÇÀRIA DE BROSSA DE MÉS DE 60 CM I UN PENDENT INFERIOR AL 12 %, AMB UN MÍNIM DE DUES PASSADES DE MÀQUINA, INCLOSA LA RECOLLIDA DE LA BROSSA.	Rend.: 1,000	1,98 €
------	----------	----	--	--------------	--------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0140000	H	MANOBRE	0,100 /R x 19,50000 = 1,95000
			Subtotal:	1,95000
Maquinària				
	CR11D403	H	TRACTOR DE 47.8 KW (65 CV) DE POTÈNCIA, AMB DEBROSSADORA DE MARTELLS I AMB UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1.5 A 2 M	0,0008 /R x 41,89000 = 0,03351
			Subtotal:	0,03351
			COST DIRECTE	1,98351
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,98351

P-57	FR6PSR6Z	U	TRASPLANTAMENT A DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE QUALSEVOL MIDA DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 120X120X60 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ.	Rend.: 1,000	254,84 €
------	----------	---	--	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
--	---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Ma d'obra	
	A012PP00	H	OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA	1,000 /R x 33,61000 = 33,61000
	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	1,000 /R x 24,35000 = 24,35000
			Subtotal:	57,96000
			Maquinària	
	C1502F00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3	0,160 /R x 46,27000 = 7,40320
	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	0,500 /R x 44,49000 = 22,24500
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	1,5095 /R x 49,86000 = 75,26367
			Subtotal:	104,91187
			Materials	
	BR341150	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRAT EN SACS DE 0.8 M3	0,054 x 54,74000 = 2,95596
	B0111000	M3	AIGUA	0,170 x 1,60000 = 0,27200
	B0315601	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0.8 M3	1,460 x 60,78000 = 88,73880
			Subtotal:	91,96676
			COST DIRECTE	254,83863
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	254,83863

P-58	HRE22100	U	PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT ENTRE 95 I 125 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL-LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIO D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	Rend.: 1,000	38,99 €
------	----------	---	---	--------------	---------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,500 /R x 23,36000 = 11,68000
	A01H3000	H	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	0,500 /R x 20,73000 = 10,36500
			Subtotal:	22,04500
Materials				
	B1Z0A010	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	0,500 x 1,88000 = 0,94000
	B1Z0D300	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	0,064 x 237,57000 = 15,20448
	B1Z73100	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE TENSIÓ A LA COMPRESSIÓ, DE 0.2 M2.K/W DE RESISTÈNCIA TÈRMICA, AMB UNA CARA LLISA I CANTELL RECTE, PER A SEGURETAT I SALUT	0,800 x 1,00000 = 0,80000
			Subtotal:	16,94448

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			COST DIRECTE	38,98948		
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	38,98948		
P-59	K45RSR10	M2	REPARACIÓ DE SUPERFÍCIES ESCROSTONADES, AMB SEGREGACIONS, ESCANTELLADES, EROSIONS O ZONES AMB DESPRENDIMENTS EN PARAMENTS DE FORMIGÓ, AMB MORTER TIXOTRÒPIC DE DOS COMPONENTS DE CIMENT, RESINES SINTÈTIQUES, FUM DE SILICE I REFORÇAT AMB FIBRES, INCLÒS SANEJAT MANUAL, REPICAT MECÀNIC DE 3 CM, AMB APLICACIÓ DE PONT D'UNIÓ I PASSIVAT D'ARMADURES	Rend.: 1,000 65,67 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,400	/R x 25,99000 =	10,39600
	A0140000	H	MANOBRE	0,700	/R x 19,50000 =	13,65000
			Subtotal:			24,04600 24,04600
Materials						
	B0717000	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES EPOXI PER A IMPRIMACIÓ ANTICORROSIVA I PONT D'UNIÓ	0,600	x 5,37000 =	3,22200
	B0715100	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES, TIXOTRÒPIC I DE RETRACCIÓ CONTROLADA PER A REPARACIÓ	48,000	x 0,80000 =	38,40000
			Subtotal:			41,62200 41,62200
			COST DIRECTE			65,66800
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			65,66800
P-60	K878SR20	M2	NETEJA DE PARAMENT AMB RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ I DETERGENTS QUÍMICS AMB PH NEUTRE I AMONIAC, PER A LA RETIRADA DE GRAFFITTIS.	Rend.: 1,000 16,91 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x 25,99000 =	3,89850
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x 19,50000 =	2,92500
			Subtotal:			6,82350 6,82350
Maquinària						
	CZ172000	H	MÀQUINA DE RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ	0,150	/R x 3,63000 =	0,54450
			Subtotal:			0,54450 0,54450
Materials						
	B0175100	L	DISSOLUCIÓ D'AMONIAC NH4 AL 95 %	0,315	x 2,90000 =	0,91350
	B0122110	KG	DETERGENT ESPECIAL PER A NETEJA DE PARAMENTS AMB PH NEUTRE	1,573	x 5,18000 =	8,14814
	B0111000	M3	AIGUA	0,300	x 1,60000 =	0,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal:	9,54164 9,54164		
			COST DIRECTE	16,90964		
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,90964		
	K9234B91	M2	SUBBASE DE GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA DE 15 CM DE GRUIX I, GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL	Rend.: 1,000 7,82 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x 19,50000 =	0,97500
	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	0,100	/R x 20,17000 =	2,01700
			Subtotal:			2,99200 2,99200
Maquinària						
	C133A030	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,050	/R x 11,13000 =	0,55650
			Subtotal:			0,55650 0,55650
Materials						
	B0331300	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 50 A 70 MM	0,2678	x 15,80000 =	4,23124
			Subtotal:			4,23124 4,23124
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,04488
			COST DIRECTE			7,82462
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,82462
	K9361560	M2	SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, DE GRUIX 10 CM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	Rend.: 1,000 18,00 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	0,100	/R x 23,36000 =	2,33600
	A0140000	H	MANOBRE	0,200	/R x 19,50000 =	3,90000
			Subtotal:			6,23600 6,23600
Materials						
	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,200	x 58,33000 =	11,66600
			Subtotal:			11,66600 11,66600
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,09354
			COST DIRECTE			17,99554
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,99554

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-61	XPAUEN10	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A ADECUACIÓ DE L'ENTORN DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXISTENTS	Rend.: 1,000	979,55 €
P-62	XPAUZ003	UD	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ DE LINIA/QUADRE. INCLOU PROJECTE, VISATS, TRAMITACIÓ AMB LES COMPANYIES I ENTITATS DE CONTROL AMBIENTAL. TOTALMENT EXECUTAT PER A LA SEVA CORRECTA RECEPCIÓ PEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT.	Rend.: 1,000	1.138,63 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPAUSS10	PA	PARTIDA ALÇADA D'ABONAMENT INTEGRAL PER A LA CORRECTA DISPOSICIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT I SALUT INDICADES EN L'ESS QUE ACOMPANYA EL PROJECTE. AQUESTES MESURES INDICATIVES EN EL ESS, HAURAN DE SER DESENVOLUPADES PEL CONTRACTISTA D'ACORD AL RD 1627/1997 MITJANÇANT UN PLA DE SEGURETAT I SALUT INCLÒS EN AQUEST PREU	Rend.: 1,000	1.872,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-1	13522GB6	M3	MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB CUBILOT, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 65 KG/M3 I ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS, VIST. INCLOSES SABATES, PARAMENTS I QUALSEVOL ELEMENT PROPI DEL MUR	Rend.: 1,000 369,32 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
	E32515H3	M3	FORMIGÓ PER A MURS DE CONTENCIÓ DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM, HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM I ABOCAT AMB CUBILOT	1,000 x 86,37342 = 86,37342		
	E32B300P	KG	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ AP500 S, D'UNA ALÇÀRIA MÀXIMA DE 3 M, D'ACER EN BARRES CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2	65,000 x 1,29314 = 84,05410		
	E32DFA13	M2	MUNTATGE I DESMUNTATGE D'UNA CARA D'ENCOFRAT AMB BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC, PER A MURS DE BASE RECTILÍNEA, ENCOFRATS A DUES CARES, D'UNA ALÇÀRIA <= 3 M, PER A FORMIGÓ VIST	6,700 x 29,68506 = 198,88990		
			Subtotal:		369,31742	369,31742
			COST DIRECTE			369,31742
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			369,31742

P-2	493R1460	M2	REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ AMB REPOSICIÓ DE LA SUBBASE DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL, SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX	Rend.: 1,000 25,82 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra						
	K9234B91	M2	SUBBASE DE GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA DE 15 CM DE GRUIX I, GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM, AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL	1,000 x 7,82462 = 7,82462		
	K9361560	M2	SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, DE GRUIX 10 CM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	1,000 x 17,99554 = 17,99554		
			Subtotal:		25,82016	25,82016
			COST DIRECTE			25,82016
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,82016

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-43	FD7FR100	UD	CONNEXIÓ DE TUB DE D200 PROVINENT DE PERICÓ SOBRE COL·LECTOR I/O POU EXISTENT. INCLOU FORMACIÓ DEL FORAT, RECOLLIDA DE RUNA CONNEXIÓ DEL TUB SEGONS CRITERIS DEL PLEC DE BCASA. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS CRITERIS DE LA CIA GESTORA (BCASA).	Rend.: 1,000 74,39 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	H	MANOBRE	2,000 /R x 19,50000 = 39,00000		
			Subtotal:		39,00000	39,00000
Maquinària						
	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	0,350 /R x 15,33000 = 5,36550		
			Subtotal:		5,36550	5,36550
Partides d'obra						
	D07014M2	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 250 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:6 I 5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,350 x 85,77220 = 30,02027		
			Subtotal:		30,02027	30,02027
			COST DIRECTE			74,38577
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,38577

4.4. QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	13522GB6	M3	MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB CUBILOT, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 65 KG/M3 I ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS, VIST. INCLOSES SABATES, PARAMENTS I QUALSEVOL ELEMENT PROPI DEL MUR (TRES-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	369,32 €
P-2	493R1460	M2	REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ AMB REPOSICIÓ DE LA SUBBASE DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL, SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	25,82 €
P-3	E2255H70	M3	REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA GRANÍTICA, EN TONGADES DE 25 CM COM A MÀXIM (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,44 €
P-4	E89FSRJB	M	PINTAT DE PERFILERIA DE L'SKATE EXISTENT, A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, FINS A 2" DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM, INCLOSA NETEJA I PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE PERFILS LAMINATS D'ACER FINS A UN GRAU DE PREPARACIÓ ST 3 SEGONS LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, AMB MITJANS MANUALS I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CONTENIDOR. (DOTZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	12,72 €
P-5	E9Z31F20	M2	PINTAT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB 2 CAPES DE PINTURA ACRÍLICA EN FASE AQUOSA (NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	9,08 €
P-6	F213SR23	M3	ENDERROC D'ELEMENT DE FORMIGÓ ARMAT I/O EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ. (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	61,27 €
P-7	F2194AU5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 30 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5,24 €
P-8	F2194LF2	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE LLAMBORDES I DE LA SEVA BASE, DE MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ. (UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	1,14 €
P-9	F21D3GB1	M	DEMOLICIÓ D'INTERCEPTOR AMB QUALSEVOL GRUIX DE PARET, DE MAÓ/ FORMIGÓ I AMB SOLERA DE QUALSEVOL GRUIX DE FORMIGÓ AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLOSA RETIRADA DE REIXES I ELEMENTS ACCESSORIS. (TRETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	13,15 €
P-10	F21H1C41	U	DESMUNTATGE DE LLUMENERA, COLUMNA EXTERIOR, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, DE < 12 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ A MÀ I AMB COMPRESSOR, APLEC PER A POSTERIOR APROFITAMENT I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	178,62 €
P-11	F21QGR81	U	RETIRADA/DESMUNTATGE DE JOC PER A INFANTS DE QUALSEVOL TIPUS I VOLUM, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU TRANSPORT A DIPÒSIT MUNICIPAL SEGONS INDICACIONS DE L'AJUNTAMENT. (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	72,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	F2213422	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ (TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	3,19 €
P-13	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	9,57 €
P-14	F222EX3G	M3	EXCAVACIÓ DE RASA INCLÚS EN PRESENCIA DE QUALSEVOL TIPUS DE SERVEIS, DE QUALSEVOL FONDÀRIA I EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA, MITJANS MECÀNICS I/O MITJANS MANUALS. INCLOU: .- PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ EN MINA/GALERIA PER SOTA DE SERVEIS I PRISMES DE QUALSEVOL TIPUS QUE APAREGUIN EN LA TRAÇA DE LA RASA. .- TOTS ELS MOVIMENTS DE TERRES DINS L'OBRA COM PER EXEMPLE TRANSPORTAR-LOS FINS EL PUNT DE CÀRREGA DEL CAMIÓ, O DESPLAÇAR-LES A PUNTS RADIALS A L'EXCAVACIÓ. .- CÀRREGA SOBRE EL CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS. .- PARTS PROPORCIONALS PER A L'EXECUCIÓ DE LA PARTIDA. NO S'ABONARAN SOBREEXCAVACIONS QUE NO HAGIN ESTAT ACORDADES AMB LA DF. (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,54 €
P-15	F222FC10	UD	CALA D'INSPECCIÓ PER A LA LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS EN OBRES D'URBANITZACIÓ I/O ENGINYERIA CIVIL, DE SUPERÍCIE APROXIMADA 2M2 I PROFUNDITAT APROXIMADA DE 2 METRES, REALITZADA AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS INCLOU EL SEU REPLE AMB LES MATEIXES TERRES O ALTRES PROCEDENTS DE L'OBRA LLIURES DE PEDRES I RUNA. (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	76,70 €
P-16	F222HA22	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06 €
P-17	F226SR0F	M3	TERRAPLENADA I PICONATGE PER A NUCLI DE TERRAPLÉ AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ INCLÒS EN EL PREU, EN TONGADES DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95 % DEL PM. NOTA: TOT EL MATERIAL D'APORTACIÓ ES TROBA INCLÒS EN EL PREU. (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	14,52 €
P-18	F227T00F	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €
P-19	F228A10F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM (DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	12,92 €
P-20	F228AB0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	11,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	F228U010	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	32,61 €
P-22	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ (NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	9,14 €
P-23	F2R24299	M2	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS (ZERO EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,98 €
P-24	F2R450DA	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	3,18 €
P-25	F2R542AA	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79 €
P-26	F2RA61H0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1.45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6,03 €
P-27	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1.6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002) (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P-28	F8GG0010	M2	PINTURA A BASE DE RESINA ACRILICA MONOCOMPONENT DE BASE ACUOSA TIPUS HLG APLICADA EN EN ELS ELEMENT D'IL·LUMINACIÓ. (SETANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	76,15 €
P-29	F9365G11	M3	BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	74,41 €
P-30	F96ASR20	M	VORADA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT, RECTA I/O CORBADA, DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA I COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	44,55 €
P-31	F9B4SR99	M2	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA, FLAMEJADA A DUES CARES DE MIDES 60X40CM, DE 60 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT M-15, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (CENT NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	109,09 €
P-32	F9G10100	M2	PAVIMENT DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE 10CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT DE 20MM, I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3 DE FORMIGÓ BARREJAT EN CUBA DURANT AL MENYS 10 MINUTS. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT MECÀNIC AMB HELICÒPTER. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T	48,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			8X2.2, I JUNT DE 4 A 6 MM D 'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P1 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	
			ZONES PLANES SEGONS PLANTA. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	
P-33	F9G10120	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER,ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2 . INCLOU JUNT A TALL DE DISC DE 4 A 6 MM D 'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL·LIQUES. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P2 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	75,75 €
			ZONES DE PLATAFORMES, REPLANS, RAMPES, PLANS INCLINATS, PETGES DE GRAONS, I EN GENERAL TOTS ELS ELEMENTS DE FORMIGÓ DE CARA PLANA QUE NO PODEN, PER LES SEVES DIMENSIONS I/O FORMA, TENIR UN ACABAT ARREMOLINAT MECÀNIC. (SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-34	F9G10130	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E. LES JUNTES SERAN TAN SOLS DE CONSTRUCCIÓ I NO DE RETRACCIÓ (TALL DE DISC) INCLOU FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL·LIQUES. L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, ME 20X20 D:6 B 500T 6X2.2. INCLOU RODONS D:10 (300CM DE LLARG CADA 50CM) FIXATS AL COOPING PER A LA TRANSICIÓ ENTRE LA PART PLANA SUPERIOR I EL COMENÇAMENT DE LA BOWL. QUEDEN INCLOSES DINS ELS PREUS UNITARIS DE PROJECTE TOTES LES MESTRES DE FUSTA, I LA SEVA COL·LOCACIÓ I REPLANTEIG, NECESSÀRIES PER EXECUTAR PER TRAMS, DE MÀXIM 250CM D'AMPLADA. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P3 SEGONS PLÀNOLS). INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	87,28 €
			ZONES CORBES INTERIORS I EXTERIORS DE LES BOWLS, SNAKE RUN I CANTONADES INTERIORS DE PIRAMIDES (VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	
P-35	FB120001	ML	REMAT LATERAL D'ELEMENT PATINABLE FORMAT PER PERFIL UPN 140 AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	20,63 €
P-36	FB120002	ML	REMAT LATERAL FORMAT PER PERFIL EN U DE MIDES 140X60MM I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	17,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	
P-37	FB120003	ML	REMAT FORMAT PER PERFIL TUBULAR DE 60MM DE DIÀMETRE I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	15,25 €
			(QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	
P-38	FB120004	ML	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIO DE BARANA FORMADA PER PERFIL TUBULAR D'ACER DE DIÀMETRE 60MM I ESPESOR 5MM, AMB ANCORATGES SOLDATS I/O FIXAT AL PAVIMENT I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	100,43 €
			(CENT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-39	FD1B0010	U	REIXA PER A EMBORNAL, DE XAPA D'ACER AISI 316L DE 350X350X5MM AMB 476 FORATS DE 7MM DE DIÀMETRE, INCLÒS MARC PERIMETRAL I SISTEMA DE FIXACIÓ MECÀNICA AMB CARGOLS TIPUS ALLEN DE 8MM. TOTALMENT MUNTADA EN OBRA INCLOSES PETITES PECES DE MUNTATGE I LEMENTS AUXILIARS. LES TAPES S'INSTAL-LARAN AMB CARGOLS NORMALITZATS PER L'AJUNTAMENT TIPUS ISO 7380 AMB PIVOT INTERN M, DE DIÀMETRE 6 O 8 (M-6X30MM I M-8X30MM), INDISTINTAMENT. (NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	97,98 €
P-40	FD5A3324	M	RASA DE DRENATGE DEL TERRENY, DE 30X100 CM, AMB TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE I REBLERT AMB MATERIAL FILTRANT, CIRCULAR I DE PARET SIMPLE, AMB EXCAVACIÓ MECÀNICA, REBLERT DE LA RASA AMB 100% DE GRAVA EMBOLCALLADA AMB GEOTÈXTIL, I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRRANTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	27,26 €
P-41	FD5K5245	M	CAIXA PER A INTERCEPTOR DE 45X45CM INTERIORS, I 90CM DE FONDÀRIA MÀXIMA, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, SOBRE SOLERA DE 10 CM DE FORMIGO DE RESISTENCIA 10 N/MM2 (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	69,74 €
P-42	FD7F4375	M	TUB DE PVC DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOÏDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT, UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETÀ I COL-LOCAT AL FONTS DE LA RASA (VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,34 €
P-43	FD7FR100	UD	CONNEXIÓ DE TUB DE D200 PROVINENT DE PERICÓ SOBRE COL-LECTOR I/O POU EXISTENT. INCLOU FORMACIÓ DEL FORAT, RECOLLIDA DE RUNA CONNEXIÓ DEL TUB SEGONS CRITERIS DEL PLEC DE BCASA. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS CRITERIS DE LA CIA GESTORA (BCASA). (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	74,39 €
P-44	FDK262B8	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONTS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL-LACIONS DE SERVEIS, COL-LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	59,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-45	FDKZH9C4	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL-LOCAT AMB MORTER. AQUESTS ELEMENTS HAN DE COMPLIR LA NORMATIVA VIGENT (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	54,65 €
P-46	FG1N400A	U	VERIFICACIO DE PUNT DE LLUM INSTAL.LAT O AFECTAT I CONTROL INFORMATIC DEL MATEIX (NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	9,06 €
P-47	FG22TH1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA (TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3,11 €
P-48	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIO ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL-LOCAT EN TUB (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	3,41 €
P-49	FG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA (ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	11,21 €
P-50	FHM1E505	U	COLUMNA CILINDRICA MODEL PRIM DE 14,00 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL-LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO DE 180X180X180CM, INCLOSES L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, INCLOU CLAU DE REGISTRE. INCLOS CABLEJAT INTERIOR AMB 2,5MM2 I ELEMENTS, PRESA DE TERRA AMB PLACA DE 500X500X3MM, CABLE DE 16MM VERD-GROC, PERNS DE 4X24X80 I TRANSPORT DE TERRES SOBRRANTS A L'ABOCADOR.. INCLOU GRUAMENT, APLOMAT I TOTS ELS TREBALLS COMPLEMENTARIS PER A LA SEVA COMPLETA COL-LOCACIÓ. TOTALMENT MUNTADA, PROVADA I CONNEXIONADA EN OBRA SEGONS ELS CRITERIS DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT DE RUBÍ. INCLOU TRACTAMENT SALICAN A LA BASE. LES COLUMNES HAN D'ESTAR CERTIFICATEDES SEGONS EN-40. LES COLUMNES HAURAN DE TENIR PORTELLA PER PODER ALLOTJAR CAIXES DE FUSIBLES. (DOS MIL CENT QUARANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	2.140,73 €
P-51	FHNWU002	UD	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ, PROJECTOR LUMINARIA LUNA PROYECTOR 34 LED 99W 4000K, AMB DRIVER INCLÒS (1-10V) , TOTALMENT COL-LOCAT EN OBRA, INCLOSOS SUPORTS, ELEMENTS DE FIXACIÓ, PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	459,84 €
P-52	FQ13SR20	U	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 50X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT (TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	371,66 €
P-53	FQ13SR96	U	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 200X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT. MODEL BOX 200 DE ESCOFET O EQUIVALENT (SET-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	783,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	FQ22SR40	U	PAPERERA DE PEU DE FORMIGÓ DECAPAT I HIDROFUGAT MODEL PEDRETA DE ESCOFET, TOTALMENT COL-LOCADA EN OBRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	125,19 €
P-55	FQ31SR10	U	FONT PER A EXTERIORS MODEL PLAY DE ESCOFET O EQUIVALENT TOTALMENT INSTAL-LADA EN OBRA EN LA POSICIÓ DE LA FONST ACTUAL. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.491,96 €
P-56	FR11GR42	M2	DESBROSSADA DE TERRENY AMB TRACTOR DE 47.8 KW (65 CV) DE POTÈNCIA AMB DESBROSSADORA DE MARTELLS I AMB UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1.5 A 2 M, PER A UNA ALÇÀRIA DE BROSSA DE MÉS DE 60 CM I UN PENDENT INFERIOR AL 12 %, AMB UN MÍNIM DE DUES PASSADES DE MÀQUINA, INCLOSA LA RECOLLIDA DE LA BROSSA. (UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,98 €
P-57	FR6PSR6Z	U	TRASPLANTAMENT A DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE QUALSEVOL MIDA DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 120X120X60 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ. INCLOU PART PROPORCIONAL DE MANTENIMENT DE LA JARDINERIA DURANT UN ANY. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	254,84 €
P-58	HRE22100	U	PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT ENTRE 95 I 125 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIGADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL-LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIO D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÓS (TRENDA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	38,99 €
P-59	K45RSR10	M2	REPARACIÓ DE SUPERFÍCIES ESCROSTONADES, AMB SEGREGACIONS, ESCANTELLADES, EROSIONS O ZONES AMB DESPRENDIMENTS EN PARAMENTS DE FORMIGÓ, AMB MORTER TIXOTRÒPIC DE DOS COMPONENTS DE CIMENT, RESINES SINTÈTIQUES, FUM DE SÍLICE I REFORÇAT AMB FIBRES, INCLÓS SANEJAT MANUAL, REPICAT MECÀNIC DE 3 CM, AMB APLICACIÓ DE PONT D'UNIÓ I PASSIVAT D'ARMADURES (SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	65,67 €
P-60	K878SR20	M2	NETEJA DE PARAMENT AMB RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ I DETERGENTS QUÍMICS AMB PH NEUTRE I AMONÍAC, PER A LA RETIRADA DE GRAFFITTIS. (SETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	16,91 €
P-61	XPAUEN10	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A ADECUACIÓ DE L'ENTORN DE LES INSTAL-LACIONS D'ENLLUMENAT EXISTENTS (NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	979,55 €
P-62	XPAUZ003	UD	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ DE LINIA/QUADRE. INCLOU PROJECTE, VISATS, TRAMITACIÓ AMB LES COMPANYIES I ENTITATS DE CONTROL AMBIENTAL. TOTALMENT EXECUTAT PER A LA SEVA CORRECTA RECEPCIÓ PEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT. (MIL CENT TRENDA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.138,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

4.5. QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pag.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	13522GB6	M3	MUR DE CONTENCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT DE 3 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM I FINS A 30 CM DE GRUIX, DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, ABOCAT AMB CUBILOT, ARMADURA AP500 S D'ACER EN BARRES CORRUGADES AMB UNA QUANTIA DE 65 KG/M3 I ENCOFRAT INDUSTRIALITZAT PER A MURS, VIST. INCLOSES SABATES, PARAMENTS I QUALSEVOL ELEMENT PROPI DEL MUR	369,32	€
			Altres conceptes	369,32000	€
P-2	493R1460	M2	REPARACIÓ DE SOLERA DE FORMIGÓ AMB REPOSICIÓ DE LA SUBBASE DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I GRANDÀRIA MÀXIMA DE 50 A 70 MM AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL, SOLERA DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE 20 CM DE GRUIX	25,82	€
			Altres conceptes	25,82000	€
P-3	E2255H70	M3	REBLERT DE RASA O POU AMB GRAVES PER A DRENATGE DE PEDRA GRANÍTICA, EN TONGADES DE 25 CM COM A MÀXIM	46,44	€
	B0332020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	45,10880	€
			Altres conceptes	1,33120	€
P-4	E89FSRJB	M	PINTAT DE PERFILERIA DE L'SKATE EXISTENT, A L'ESMALT SINTÈTIC, AMB DUES CAPES D'IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT I 2 CAPES D'ACABAT, FINS A 2'' DE DIÀMETRE, COM A MÀXIM, INCLOSA NETEJA I PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE PERFILS LAMINATS D'ACER FINS A UN GRAU DE PREPARACIÓ ST 3 SEGONS LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, AMB MITJANS MANUALS I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CONTENIDOR.	12,72	€
	B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	0,56967	€
	B89ZB000	KG	ESMALT SINTÈTIC	0,51816	€
			Altres conceptes	11,63217	€
P-5	E9Z31F20	M2	PINTAT DE PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB 2 CAPES DE PINTURA ACRÍLICA EN FASE AQUOSA	9,08	€
	B89ZRJ20	KG	PINTURA ACRÍLICA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ, EN FASE AQUOSA	2,01300	€
			Altres conceptes	7,06700	€
P-6	F213SR23	M3	ENDERROC D'ELEMENT DE FORMIGÓ ARMAT I/O EN MASSA, AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE RUNA SOBRE CAMIÓ.	61,27	€
			Altres conceptes	61,27000	€
P-7	F2194AU5	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, DE FINS A 30 CM DE GRUIX I MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ	5,24	€
			Altres conceptes	5,24000	€
P-8	F2194LF2	M2	DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE LLAMBORDES I DE LA SEVA BASE, DE MÉS DE 2 M D'AMPLÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA SOBRE CAMIÓ.	1,14	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-9	F21D3GB1	M	DEMOLICIÓ D'INTERCEPTOR AMB QUALSEVOL GRUIX DE PARET, DE MAÓ/ FORMIGÓ I AMB SOLERA DE QUALSEVOL GRUIX DE FORMIGÓ AMB COMPRESSOR I CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ. INCLOSA RETIRADA DE REIXES I ELEMENTS ACCESSORIS.	13,15	€
			Altres conceptes	13,15000	€
P-10	F21H1C41	U	DESMUNTATGE DE LLUMENERA, COLUMNA EXTERIOR, ACCESSORIS I ELEMENTS DE SUBJECCIÓ, DE < 12 M D'ALÇÀRIA, COM A MÀXIM, ENDERROC DE FONAMENT DE FORMIGÓ A MÀ I AMB COMPRESSOR, APLEC PER A POSTERIOR APROFITAMENT I CÀRREGA MANUAL DE RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	178,62	€
			Altres conceptes	178,62000	€
P-11	F21QGR81	U	RETIRADA/DESMUNTATGE DE JOC PER A INFANTS DE QUALSEVOL TIPUS I VOLUM, ENDERROC DE DAUS DE FORMIGÓ I CÀRREGA MANUAL I MECÀNICA DE	72,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pag.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			L'EQUIPAMENT I LA RUNA SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR. INCLOU TRANSPORT A DIPÒSIT MUNICIPAL SEGONS INDICACIONS DE L'AJUNTAMENT.		
			Altres conceptes	72,38000	€
P-12	F2213422	M3	EXCAVACIÓ PER A REBAIX EN TERRENY COMPACTE (SPT 20-50), REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA I CÀRREGA DIRECTA SOBRE CAMIÓ	3,19	€
			Altres conceptes	3,19000	€
P-13	F2226123	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 1 M D'AMPLÀRIA I FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB RETROEXCAVADORA I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT	9,57	€
			Altres conceptes	9,57000	€
P-14	F222EX3G	M3	EXCAVACIÓ DE RASA INCLÛS EN PRESENCIA DE QUALSEVOL TIPUS DE SERVEIS, DE QUALSEVOL FONDÀRIA I EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY, REALITZADA AMB PALA EXCAVADORA, MITJANS MECÀNICS I/O MITJANS MANUALS.	13,54	€
			INCLOU: .- PART PROPORCIONAL D'EXCAVACIÓ EN MINA/GALERIA PER SOTA DE SERVEIS I PRISMES DE QUALSEVOL TIPUS QUE APAREGUIN EN LA TRAÇA DE LA RASA. .- TOTS ELS MOVIMENTS DE TERRES DINS L'OBRA COM PER EXEMPLE TRANSPORTAR-LOS FINS EL PUNT DE CÀRREGA DEL CAMIÓ, O DESPLAÇAR-LES A PUNTS RADIALS A L'EXCAVACIÓ. .- CÀRREGA SOBRE EL CAMIÓ AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS. .- PARTS PROPORCIONALS PER A L'EXECUCIÓ DE LA PARTIDA.		
			NO S'ABONARAN SOBREECAVACIONS QUE NO HAGIN ESTAT ACORDADES AMB LA DF.		
			Altres conceptes	13,54000	€
P-15	F222FC10	UD	CALA D'INSPECCIÓ PER A LA LOCALITZACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS EN OBRES D'URBANITZACIÓ I/O ENGINYERIA CIVIL, DE SUPERÍCIE APROXIMADA 2M2 I PROFUNDITAT APROXIMADA DE 2 METRES, REALITZADA AMB MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS INCLOU EL SEU REPLE AMB LES MATEIXES TERRES O ALTRES PROCEDENTS DE L'OBRA LLIURES DE PEDRES I RUNA.	76,70	€
			Altres conceptes	76,70000	€
P-16	F222HA22	M3	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT DE FINS A 2 M DE FONDÀRIA, EN TERRENY NO CLASSIFICAT, AMB MITJANS MECÀNICS I CÀRREGA MECÀNICA DEL MATERIAL EXCAVAT	12,06	€
			Altres conceptes	12,06000	€
P-17	F226SR0F	M3	TERRAPLENADA I PICONATGE PER A NUCLI DE TERRAPLÈ AMB MATERIAL SELECCIONAT D'APORTACIÓ INCLÛS EN EL PREU, EN TONGADES DE MÉS DE 25 I FINS A 50 CM, AMB UNA COMPACTACIÓ DEL 95 % DEL PM.	14,52	€
			NOTA: TOT EL MATERIAL D'APORTACIÓ ES TROBA INCLÛS EN EL PREU.		
	B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	9,32280	€
			Altres conceptes	5,19720	€
P-18	F227T00F	M2	REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	1,45	€
			Altres conceptes	1,45000	€
P-19	F228A10F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL TOLERABLE DE LA PRÒPIA EXCAVACIÓ, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95 % PM	12,92	€
			Altres conceptes	12,92000	€
P-20	F228AB0F	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLÀRIA MÉS DE 0,6 I FINS A 1,5 M, AMB MATERIAL SELECCIONAT, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICÓ VIBRANT, AMB COMPACTACIÓ DEL 95% PM	11,67	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	11,67000	€
P-21	F228U010	M3	REBLIMENT I PICONATGE DE RASA DE 0,60 M D'AMPLÀRIA, COM A MÀXIM, AMB SAULÓ SENSE GARBELLAR PER A PROTECCIÓ DE CONDUCCIONS, EN TONGADES DE 25 CM, COM A MÀXIM	32,61	€
	B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	20,98750	€
			Altres conceptes	11,62250	€
P-22	F2A11000	M3	SUBMINISTRAMENT DE TERRA SELECCIONADA D'APORTACIÓ	9,14	€
	B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	9,14000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	F2R24299	M2	CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ EN FRACCIONS SEGONS REAL DECRETO 105/2008, AMB MITJANS MANUALS	0,98	€
			Altres conceptes	0,98000	€
P-24	F2R450DA	M3	CÀRREGA AMB MITJANS MECÀNICS I TRANSPORT DE TERRES A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 24 T, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	3,18	€
			Altres conceptes	3,18000	€
P-25	F2R542AA	M3	TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS, AMB CAMIÓ DE 20 T I TEMPS D'ESPERA PER A LA CÀRREGA A MÀQUINA, AMB UN RECORREGUT DE MÉS DE 15 I FINS A 20 KM	4,79	€
			Altres conceptes	4,79000	€
P-26	F2RA61H0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMIGÓ INERTS AMB UNA DENSITAT 1.45 T/M3, PROCEDENTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ, AMB CODI 170101 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	6,03	€
	B2RA61H0	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE FORMI	6,03200	€
			Altres conceptes	-0,00200	€
P-27	F2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT DE RESIDUS DE TERRA INERTS AMB UNA DENSITAT 1.6 T/M3, PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ, AMB CODI 170504 SEGONS LA LLISTA EUROPEA DE RESIDUS (ORDEN MAM/304/2002)	1,95	€
	B2RA7LP0	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORIZAT DE RESIDUS DE TERRA INE	1,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-28	F8GG0010	M2	PINTURA A BASE DE RESINA ACRILICA MONOCOMPONENT DE BASE ACUOSA TIPUS HLG APLICADA EN EN ELS ELEMENT D'IL·LUMINACIÓ.	76,15	€
	B8GG0010	M2	PINTURA A BASE DE RESINA ACRILICA MONOCOMPONENT DE BASE ACUOSA	63,67000	€
			Altres conceptes	12,48000	€
P-29	F9365G11	M3	BASE DE FORMIGÓ HM-20/P/20/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL, AMB ACABAT REGLEJAT	74,41	€
	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL	61,24650	€
			Altres conceptes	13,16350	€
P-30	F96ASR20	M	VORADA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT, RECTA I/O CORBADA, DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'ALÇÀRIA, INCLÒS ELEMENTS METÀL·LICS D'ANCORATGE SOLDATS A LA XAPA I COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTÈNCIA MÍNIMA A COMPRESSIÓ	44,55	€
	B96AUG20	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA CORBADA DE 10 MM DE GRUIX I 200 MM D'A	35,21000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ 15 N/MM2,	2,51820	€
			Altres conceptes	6,82180	€
P-31	F9B4SR99	M2	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA, FLAMEJADA A DUES CARES DE MIDES 60X40CM, DE 60 MM DE GRUIX, COL·LOCADA AMB MORTER DE CIMENT M-15, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	109,09	€
	B0G1UC03	M2	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA, FLAMEJADA A DUES CARES DE MIDES 60X4	77,92800	€
			Altres conceptes	31,16200	€
P-32	F9G10100	M2	PAVIMENT DE FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE 10CM DE GRUIX, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DE GRANULAT DE 20MM, I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3 DE FORMIGÓ BARREJAT EN CUBA DURANT AL MENYS 10 MINUTS. L'ACABAT SERÀ ARREMOLINAT MECÀNIC AMB HELICOPTER. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2, I JUNT DE 4 A 6 MM D'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P1 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	48,10	€
			ZONES PLANES SEGONS PLANTA.		
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	3,97900	€
	B065970K	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA	8,17960	€
	B0B34254	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D	1,77450	€
			Altres conceptes	34,16690	€
P-33	F9G10120	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, ME 20X20 D:8 B 500T 8X2.2. INCLOU JUNT A TALL DE DISC DE 4 A 6 MM D'AMPLÀRIA I DE 2 CM DE FONDÀRIA AMB MITJANS MECÀNICS I FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL·LIQUES. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P2 SEGONS PLÀNOLS). ZONES DE PLATAFORMES. INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.	75,75	€
			ZONES DE PLATAFORMES, REPLANS, RAMPES, PLANS INCLINATS, PETGES DE GRAONS, I EN GENERAL TOTS ELS ELEMENTS DE FORMIGÓ DE CARA PLANA QUE NO PODEN, PER LES SEVES DIMENSIONS I/O FORMA, TENIR UN ACABAT ARREMOLINAT MECÀNIC.		
	B0B34254	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D	1,77450	€
	B065JCOE	M3	FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL	16,98640	€
	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	3,97900	€
			Altres conceptes	53,01010	€
P-34	F9G10130	M2	PAVIMENT PROJECTAT DE FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 5MM, AMB DOSSIFICACIÓ >=400KG/M3 DE CIMENT, AMB ADDITIU SUPERPLASTIFICANT I ADITIU DE FIBRA DE POLIPROPILE 600GR X M3, APTÉ PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA+E. LES JUNTES SERAN TAN SOLS DE CONSTRUCCIÓ I NO DE RETRACCIÓ (TALL DE DISC) INCLOU FORMACIÓ DE JUNTA ARRODONIDA EN EL TROBAMENT AMB COPINGS I XAPES METAL·LIQUES. L'ACABAT SERÀ POLIT MANUAL. S'INCLOU MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER, ME 20X20 D:6 B 500T 6X2.2. INCLOU RODONS D:10 (300CM DE LLARG CADA 50CM) FIXATS AL COOPING PER A LA TRANSICIÓ ENTRE LA PART PLANA SUPERIOR I EL COMENÇAMENT DE LA BOWL. QUEDEN INCLOSES DINS ELS	87,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			PREUS UNITARIS DE PROJECTE TOTES LES MESTRES DE FUSTA, I LA SEVA COL·LOCACIÓ I REPLANTEIG, NECESSÀRIES PER EXECUTAR PER TRAMS, DE MÀXIM 250CM D'AMPLADA. INCLOU COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ, COLOR A ESCOLLIR PER LA DF, EN UNA DOSIFICACIÓ DE 10KG/M3 (PAVIMENT TIPUS P3 SEGONS PLÀNOLS). INCLOU FORMACIÓ DE JUNTS AMB TALL DE DISC SEGONS INDICACIONS DE LA DF.		
			ZONES CORBES INTERIORS I EXTERIORS DE LES BOWLS, SNAKE RUN I CANTONADES INTERIORS DE PIRAMIDES		
B0B34254	M2		MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER ME 20X20 CM D	1,77450	€
B0818120	KG		COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	3,97900	€
B065JC0E	M3		FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL	14,98800	€
B9G10130	KG		MESTRE DE METALL SEGONS DETALL DE PROJECTE	6,86000	€
			Altres conceptes	59,67850	€
P-35	FB120001	ML	REMAT LATERAL D'ELEMENT PATINABLE FORMAT PER PERFIL UPN 140 AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	20,63	€
	B44Z5011	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFI	13,44000	€
			Altres conceptes	7,19000	€
P-36	FB120002	ML	REMAT LATERAL FORMAT PER PERFIL EN U DE MIDES 140X60MM I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	17,67	€
	B44Z5011	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFI	10,48320	€
			Altres conceptes	7,18680	€
P-37	FB120003	ML	REMAT FORMAT PER PERFIL TUBULAR DE 60MM DE DIÀMETRE I 5MM DE GRUIX AMB ANCORATGES SOLDATS I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	15,25	€
	B44Z5011	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, EN PERFI	8,06400	€
			Altres conceptes	7,18600	€
P-38	FB120004	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARANA FORMADA PER PERFIL TUBULAR D'ACER DE DIÀMETRE 60MM I ESPESOR 5MM, AMB ANCORATGES SOLDATS I/O FIXAT AL PAVIMENT I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	100,43	€
	BB120004	ML	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARANA FORMADA PER PERFIL TUBUL	93,24000	€
			Altres conceptes	7,19000	€
P-39	FD1B0010	U	REIXA PER A EMBORNAL, DE XAPA D'ACER AISI 316L DE 350X350X5MM AMB 476 FORATS DE 7MM DE DIÀMETRE, INCLÒS MARC PERIMETRAL I SISTEMA DE FIXACIÓ MECÀNICA AMB CARGOLS TIPUS ALLEN DE 8MM. TOTALMENT MUNTADA EN OBRA INCLOSES PETITES PECES DE MUNTATGE I LEMENTS AUXILIARS. LES TAPES S'INSTAL·LARAN AMB CARGOLS NORMALITZATS PER L'AJUNTAMENT TIPUS ISO 7380 AMB PIVOT INTERN M, DE DIÀMETRE 6 O 8 (M-6X30MM I M-8X30MM), INDISTINTAMENT.	97,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD5Z0010	UD	REIXA PER A EMBORNAL, DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 450X450X5MM A	87,13000	€
			Altres conceptes	10,85000	€
P-40	FD5A3324	M	RASA DE DRENATGE DEL TERRENY, DE 30X100 CM, AMB TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀMETRE I REBLERT AMB MATERIAL FILTRANT, CIRCULAR I DE PARET SIMPLE, AMB EXCAVACIÓ MECÀNICA, REBLERT DE LA RASA AMB 100% DE GRAVA EMBOLCALLADA AMB GEOTÈXTEL, I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRRANTS SOBRE CAMIÓ O CONTENIDOR	27,26	€
	B7B111F0	M2	GEOTÈXTEL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LIGAT MECÀNIC	4,58640	€
	B0330020	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	15,18693	€
	BD5B1F00	M	TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM DE DIÀ	2,31000	€
			Altres conceptes	5,17667	€
P-41	FD5K5245	M	CAIXA PER A INTERCEPTOR DE 45X45CM INTERIORS, I 90CM DE FONDÀRIA MÀXIMA, AMB PARETS DE 14 CM DE GRUIX DE MAO CALAT, ARREBOSSADA I LLISCADA PER DINS AMB MORTER DE CIMENT 1:6, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L, SOBRE SOLERA DE 10 CM DE FORMIGÓ DE RESISTÈNCIA 10 N/MM2	69,74	€
	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, HD, SEGON	10,08000	€
	B0602220	M3	FORMIGÓ DE RESISTÈNCIA 10 N/MM2, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDA	5,35590	€
	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS UNE-EN 1	0,57625	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,00480	€
			Altres conceptes	53,72305	€
P-42	FD7F4375	M	TUB DE PVC DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOIDAL AMB PERFIL RÍGID NERVAT EXTERIORMENT, AUTOPORTANT, UNIÓ ELÀSTICA AMB MASSILLA ADHESIVA DE POLIURETÀ I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA	8,34	€
	BD7F4370	M	TUB DE PVC DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HELICOIDAL A	7,59000	€
			Altres conceptes	0,75000	€
P-43	FD7FR100	UD	CONNEXIÓ DE TUB DE D200 PROVINT DE PERICÓ SOBRE COL·LECTOR I/O POU EXISTENT. INCLOU FORMACIÓ DEL FORAT, RECOLLIDA DE RUNA CONNEXIÓ DEL TUB SEGONS CRITERIS DEL PLEC DE BCASA. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS CRITERIS DE LA CIA GESTORA (BCASA).	74,39	€
			Altres conceptes	74,39000	€
P-44	FDK262B8	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS, COL·LOCAT SOBRE LLIT DE GRAVA DE 15 CM DE GRUIX I REBLERT LATERAL AMB TERRA DE LA MATEIXA EXCAVACIÓ	59,91	€
	B0330020	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	2,01690	€
	BDK21495	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 40X40X45	17,02000	€
			Altres conceptes	40,87310	€
P-45	FDKZH9C4	U	BASTIMENT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL, PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 400X400 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124, COL·LOCAT AMB MORTER. AQUESTS ELEMENTS HAN DE COMPLIR LA NORMATIVA VIGENT	54,65	€
	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, DE DESIGN	0,11514	€
	BDKZH9C0	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE	38,98000	€
			Altres conceptes	15,55486	€
P-46	FG1N400A	U	VERIFICACIÓ DE PUNT DE LLUM INSTAL·LAT O AFECTAT I CONTROL INFORMÀTIC DEL MATEIX	9,06	€
			Sense descomposició	9,06000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-47	FG22TH1K	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AILLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 20 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, MUNTAT COM A CANALITZACIÓ SOTERRADA	3,11	€
	BG22TH10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIO Altres conceptes	1,81560 1,29440	€ €
P-48	FG31H554	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RVFV, TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 6 MM2, AMB ARMADURA DE FLEIX D'ACER I COBERTA DEL CABLE DE PVC, COL-LOCAT EN TUB	3,41	€
	BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB Altres conceptes	1,49940 1,91060	€ €
P-49	FG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA	11,21	€
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,46880	€
	BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE COU Altres conceptes	0,17000 9,57120	€ €
P-50	FHM1E505	U	COLUMNA CILINDRICA MODEL PRIM DE 14,00 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, COL-LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO DE 180X180X180CM, INCLOSA L'EXECUCIO DE LA CIMENTACIO, INCLOU CLAU DE REGISTRE. INCLOS CABLEJAT INTERIOR AMB 2,5MM2 I ELEMENTS, PRESA DE TERRA AMB PLACA DE 500X500X3MM, CABLE DE 16MM VERD-GROC, PERNS DE 4X24X80 I TRANSPORT DE TERRES SOBRANTS A L'ABOCADOR.. INCLOU GRUAMENT, APLOMAT I TOTS ELS TREBALLS COMPLEMENTARIS PER A LA SEVA COMPLETA COL-LOCACIÓ. TOTALMENT MUNTADA, PROVADA I CONNEXIONADA EN OBRA SEGONS ELS CRITERIS DEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT DE LA CIUTAT DE RUBI. INCLOU TRACTAMENT SALICAN A LA BASE. LES COLUMNES HAN D'ESTAR CERTIFICADES SEGONS EN-40. LES COLUMNES HAURAN DE TENIR PORTELLA PER PODER ALLOTJAR CAIXES DE FUSIBLES.	2.140,73	€
	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	12,26000	€
	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIO	33,18000	€
	BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,19000	€
	BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,66000	€
	BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPADES	22,26000	€
	BG319230	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB	43,68000	€
	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AILL	3,13500	€
	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AILLANT I NO PROPAGA	1,30400	€
	B0608220	M3	FORMIGO HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRA	79,17500	€
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	4,03200	€
	BHM1E220	U	COLUMNA CILINDRICA MODEL PRIM DE 14,00 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SE	1.802,36000	€
	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2 Altres conceptes	2,64000 134,85400	€ €
P-51	FHNWU002	UD	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ, PROJECTOR LUMINARIA LUNA PROJECTOR 34 LED 99W 4000K, AMB DRIVER INCLÒS (1-10V) , TOTALMENT COL-LOCAT EN OBRA, INCLOSOS SUPORTS, ELEMENTS DE FIXACIÓ, PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	459,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BHNWU005	UD	SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ, PROJECTOR LUMINARIA LUNA PROJECTOR Altres conceptes	435,90000 23,94000	€ €
P-52	FQ13SR20	U	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 50X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT	371,66	€
	BQ13SR20	UD	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS Altres conceptes	325,21000 46,45000	€ €
P-53	FQ13SR96	U	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 200X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL-LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT. MODEL BOX 200 DE ESCOFET O EQUIVALENT	783,07	€
	BQ13SR96	UD	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS Altres conceptes	736,62000 46,45000	€ €
P-54	FQ22SR40	U	PAPERERA DE PEU DE FORMIGÓ DECAPAT I HIDROFUGAT MODEL PEDRETA DE ESCOFET, TOTALMENT COL-LOCADA EN OBRA SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	125,19	€
	BQ22SR40	UD	PAPERERA DE PEU DE FORMIGÓ DECAPAT I HIDROFUGAT MODEL PEDRETA D	0,00000	€
	BQ22MC40	U	PAPERERA DE 40 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA D'ACER GALVANITZAT REVE Altres conceptes	112,45000 12,74000	€ €
P-55	FQ31SR10	U	FONT PER A EXTERIORS MODEL PLAY DE ESCOFET O EQUIVALENT TOTALMENT INSTAL·LADA EN OBRA EN LA POSICIÓ DE LA FONST ACTUAL.	1.491,96	€
	BQ3Z1300	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A CON	25,01000	€
	BQ31X210	U	FONT PER A EXTERIORS D'ACER INOXIDABLE, DE FORMA CILÍNDRICA, DE 25 C Altres conceptes	1.277,33000 189,62000	€ €
P-56	FR11GR42	M2	DESBROSSADA DE TERRENY AMB TRACTOR DE 47.8 KW (65 CV) DE POTÈNCIA AMB DEBROSSADORA DE MARTELLS I AMB UNA AMPLÀRIA DE TREBALL DE 1.5 A 2 M, PER A UNA ALÇÀRIA DE BROSSA DE MÉS DE 60 CM I UN PENDENT INFERIOR AL 12 %, AMB UN MÍNIM DE DUES PASSEDES DE MÀQUINA, INCLOSA LA RECOLLIDA DE LA BROSSA. Altres conceptes	1,98 1,98000	€ €
P-57	FR6PSR6Z	U	TRASPLANTAMENT A DINS DE L'OBRA D'ARBRE PLANIFOLI DE QUALSEVOL MIDA DE PERÍMETRE DE TRONC, INCLOU REPICAT AMB RETROEXCAVADORA I MITJANS MANUALS, FORMACIÓ DE PA DE TERRA AMB MITJANS MANUALS, EXCAVACIÓ DE CLOT DE PLANTACIÓ DE 120X120X60 CM AMB RETROEXCAVADORA, PLANTACIÓ AMB CAMIÓ GRUA EN EL NOU LLOC D'UBICACIÓ, REBLERT DEL CLOT AMB 50% DE SORRA, 25% DE TERRA DE L'EXCAVACIÓ I 25% DE COMPOST, PRIMER REG I CÀRREGA DE LES TERRES SOBRANTS A CAMIÓ.NO INCLOU LES FEINES DE PREPARACIÓ. INCLOU PART PROPORCIONAL DE MANTENIMENT DE LA JARDINERIA DURANT UN ANY.	254,84	€
	B0315601	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS DE 0.8 M	88,73880	€
	BR341150	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBMINISTRA	2,95596	€
	B0111000	M3	AIGUA Altres conceptes	0,27200 162,87324	€ €
P-58	HRE22100	U	PROTECCIÓ INDIVIDUAL DE TRONC D'ARBRE DE PERÍMETRE APROXIMAT ENTRE 95 I 125 CM, AMB ESTRUCTURA DE FUSTES LLIÇADES ENTRE SI AMB FILFERRO, DE 2 M D'ALÇÀRIA MÍNIMA, COL-LOCADES SOBRE MATERIAL AMB FUNCIO D'ENCONXAT, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	38,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1Z73100	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30 KPA DE	0,80000	€
	B1Z0D300	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	15,20448	€
	B1Z0A010	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	0,94000	€
			Altres conceptes	22,04552	€
P-59	K45RSR10	M2	REPARACIÓ DE SUPERFÍCIES ESCROSTONADES, AMB SEGREGACIONS, ESCANTELLADES, EROSIONS O ZONES AMB DESPRENDIMENTS EN PARAMENTS DE FORMIGÓ, AMB MORTER TIXOTRÒPIC DE DOS COMPONENTS DE CIMENT, RESINES SINTÈTIQUES, FUM DE SÍLICE I REFORÇAT AMB FIBRES, INCLÒS SANEJAT MANUAL, REPICAT MECÀNIC DE 3 CM, AMB APLICACIÓ DE PONT D'UNIÓ I PASSIVAT D'ARMADURES	65,67	€
	B0717000	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES EPOXI PER A IMPRIMACIÓ ANTI	3,22200	€
	B0715100	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES, TIXOT	38,40000	€
			Altres conceptes	24,04800	€
P-60	K878SR20	M2	NETEJA DE PARAMENT AMB RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ I DETERGENTS QUÍMICS AMB PH NEUTRE I AMONIAC, PER A LA RETIRADA DE GRAFFITTIS.	16,91	€
	B0175100	L	DISSOLUCIÓ D'AMONIAC NH4 AL 95 %	0,91350	€
	B0122110	KG	DETERGENT ESPECIAL PER A NETEJA DE PARAMENTS AMB PH NEUTRE	8,14814	€
	B0111000	M3	AIGUA	0,48000	€
			Altres conceptes	7,36836	€
P-61	XPAUEN10	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER A ADECUACIÓ DE L'ENTORN DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXISTENTS	979,55	€
			Sense descomposició	979,55000	€
P-62	XPAUZ003	UD	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ DE LINIA/QUADRE. INCLOU PROJECTE, VISATS, TRAMITACIÓ AMB LES COMPANYIES I ENTITATS DE CONTROL AMBIENTAL. TOTALMENT EXECUTAT PER A LA SEVA CORRECTA RECEPCIÓ PEL DEPARTAMENT D'ENLLUMENAT.	1.138,63	€
			Sense descomposició	1.138,63000	€

4.6. ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data:18/10/18

TOTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	A0121000	H	OFICIAL 1A	25,99	439,50	11.422,52	4,85
2	A0122000	H	OFICIAL 1A PALETA	23,36	7,08	165,44	0,07
3	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	23,36	88,72	2.072,53	0,88
4	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	23,36	22,38	522,78	0,22
5	A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	23,75	13,80	327,75	0,14
6	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	24,95	229,20	5.718,54	2,43
7	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	25,78	46,07	1.187,69	0,50
8	A012M000	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	25,78	37,53	967,41	0,41
9	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	24,95	545,17	13.601,95	5,77
10	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	27,43	1,80	49,37	0,02
11	A012PP00	H	OFICIAL 1A JARDINER ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA	33,61	16,00	537,76	0,23
12	A0133000	H	AJUDANT ENCOFRADOR	20,73	95,82	1.986,33	0,84
13	A0134000	H	AJUDANT FERRALLISTA	20,73	25,82	535,29	0,23
14	A013D000	H	AJUDANT PINTOR	20,73	118,50	2.456,51	1,04
15	A013H000	H	AJUDANT ELECTRICISTA	22,10	43,90	970,19	0,41
16	A013M000	H	AJUDANT MUNTADOR	22,14	37,00	819,12	0,35
17	A013P000	H	AJUDANT JARDINER	24,35	18,15	441,95	0,19
18	A0140000	H	MANOBRE	19,50	1.304,78	25.443,31	10,80
19	A0150000	H	MANOBRE ESPECIALISTA	20,17	84,22	1.698,75	0,72
20	A01H2000	H	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	23,36	7,00	163,52	0,07
21	A01H3000	H	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	20,73	7,00	145,11	0,06
22			TOTAL Mà d'obra			71.233,82	30,24
23	B0111000	M3	AIGUA	1,60	160,96	257,53	0,11
24	B0122110	KG	DETERGENT ESPECIAL PER A NETEJA DE PARAMENTS AMB PH NEUTR	5,18	819,86	4.246,89	1,80
25	B0175100	L	DISSOLUCIÓ D'AMONIAC NH4 AL 95 %	2,90	164,18	476,13	0,20
26	B0310020	T	SORRA DE PEDRERA PER A MORTERS	21,40	15,13	323,85	0,14
27	B0312010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA PER A FORMIGONS	17,11	0,07	1,11	0,00
28	B0315601	T	SORRA DE RIU RENTADA DE 0.1 A 0.5 MM, SUBMINISTRADA EN SACS	60,78	23,36	1.419,82	0,60
29	B0321000	M3	SAULÓ SENSE GARBELLAR	18,25	12,42	226,67	0,10
30	B0330020	T	GRAVA DE PEDRERA, PER A DRENS	20,75	18,59	385,72	0,16
31	B0331300	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE 50 A 70 MM	15,80	6,20	97,96	0,04
32	B0332020	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, PER A DRENS	18,64	47,63	887,74	0,38
33	B0332Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA GRANÍTICA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA	18,26	0,16	2,83	0,00
34	B03D1000	M3	TERRA SELECCIONADA	9,14	206,93	1.891,31	0,80
35	B0512401	T	CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R SEGONS I	115,25	2,35	270,37	0,11
36	B0602220	M3	FORMIGÓ DE RESISTENCIA 10 N/MM2, DE CONSISTENCIA PLASTICA I	59,51	0,18	10,71	0,00
37	B0608220	M3	FORMIGÓ HA-25, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDÀRIA MAXIM	63,34	5,00	316,70	0,13
38	B064300C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/20/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA N	58,33	212,74	12.409,15	5,27
39	B065960B	M3	FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀ	64,45	27,81	1.792,24	0,76
40	B065970K	M3	FORMIGÓ HA-25/P/20/IIA+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀR	74,36	75,35	5.603,03	2,38
41	B065JC0E	M3	FORMIGÓ HA-35/S/5/IIA+E DE CONSISTÈNCIA SECA, GRANDÀRIA MÀ	99,92	44,96	4.492,41	1,91
42	B06NN14C	M3	FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ1E	55,96	16,52	924,18	0,39
43	B0710150	T	MORTER PER A RAM DE PALETA, CLASSE M 5 (5 N/MM2), EN SACS, C	35,98	0,01	0,35	0,00
44	B0715100	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES SINTÈTIQUES I FIBRES	0,80	7.505,42	6.004,34	2,55
45	B0717000	KG	MORTER POLIMÈRIC DE CIMENT AMB RESINES EPOXI PER A IMPRIM	5,37	93,82	503,80	0,21
46	B0818120	KG	COLORANT EN POLS PER A FORMIGÓ	3,46	1.114,35	3.855,65	1,64
47	B0A14200	KG	FILFERRO RECUIT DE DIÀMETRE 1.3 MM	1,19	28,06	33,40	0,01
48	B0B2A000	KG	ACER EN BARRS CORRUGADES B500S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/M	0,62	1.807,53	1.120,67	0,48
49	B0B34254	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRS CORRUGADES D'ACER ME 20X	1,69	1.017,45	1.719,49	0,73
50	B0DBT300	U	TORNAPUNTES PER A ENCOFRAT AMB ELEMENTS INDUSTRIALITZATS	0,75	35,49	26,62	0,01
51	B0DG2111	M2	AMORTITZACIÓ DE BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULEF	4,85	212,93	1.032,72	0,44
52	B0DZA000	L	DESENCOFRANT	2,69	17,74	47,73	0,02
53	B0F1D2A1	U	MAÓ CALAT, DE 290X140X100 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, H	0,21	96,00	20,16	0,01
54	B0G1UC03	M2	PAVIMENT DE PEDRA GRANÍTICA, FLAMEJADA A DUES CARES DE MIC	76,40	293,76	22.443,26	9,53
55	B120A010	KG	FILFERRO ACER GALVANITZAT, PER A SEGURETAT I SALUT	1,88	7,00	13,16	0,01
56	B120D300	M3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	237,57	0,90	212,86	0,09
57	B1273100	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS), DE 10 MM DE GRUIX, DE 30	1,00	11,20	11,20	0,00
58	B2RA61HO	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA A CENTRE DE RECICLATGE DE RESIDUS DE I	4,16	343,41	1.428,60	0,61
59	B2RA7LPO	M3	DEPOSICIÓ CONTROLADA A DIPÒSIT AUTORITZAT DE RESIDUS DE TEI	1,95	267,35	521,33	0,22
60	B44Z5011	KG	ACER S275JR SEGONS UNE-EN 10025-2, FORMAT PER PEÇA SIMPLE, I	0,84	3.131,52	2.630,47	1,12
61	B7B111FO	M2	GEOTÈXTEL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILE NO TEIXIT, L·LIGAT I	1,68	68,25	114,66	0,05
62	B89ZB000	KG	ESMALT SINTÈTIC	12,70	4,41	55,96	0,02
63	B89ZRJ20	KG	PINTURA ACRÍLICA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ, EN FASE AQUOS	6,71	290,70	1.950,60	0,83
64	B8GG0010	M2	PINTURA A BASE DE RESINA ACRÍLICA MONOCOMPONENT DE BASE J	63,67	6,00	382,02	0,16

65	B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	11,17	5,51	61,52	0,03
66	B96AUG20	M	VORADA DE XAPA GALVANITZADA CORBADA DE 10 MM DE GRUIX I	35,21	367,00	12.922,07	5,49
67	B9G10130	KG	MESTRE DE METALL SEGONS DETALL DE PROJECTE SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE BARANA FORMADA PER PERFIL TUBULAR D'ACER DE DIÀMETRE 60MM I ESPESOR SMM, AMB ANCORATGES SOLDATS I/O FIXAT AL PAVIMENT I FICAT A L'ELEMENT SEGONS ESCANDALL I PLÀNOLS DE PROJECTE, DUES CAPES DE PINTURA ANTIOXID, IMPRIMAT I PINTAT SEGONS COLOR DECIDIT PER LA DF. TOTALMENT MUNTAT, PROVAT I EXECUTAT SEGONS DETALLS DE PROJECTE.	0,98	1.162,00	1.138,76	0,48
68	BB120004	ML	PROJECTE.	93,24	14,65	1.365,97	0,58
69	BD5B1F00	M	TUB CIRCULAR PERFORAT DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 160 MM	2,20	26,25	57,75	0,02
70	BD5Z0010	UD	REIXA PER A EMBORNAL, DE XAPA D'ACER GALVANITZAT DE 450X450	87,13	2,00	174,26	0,07
71	BD7F4370	M	TUB DE PVC DE 200 MM DE DIÀMETRE NOMINAL DE FORMACIÓ HEL	7,59	32,00	242,88	0,10
72	BDK21495	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONDS DE 400	17,02	3,00	51,06	0,02
73	BDKZH9C0	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PE	38,98	3,00	116,94	0,05
74	BG212910	M	TUB RÍGID DE PVC, DE 32 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I INC	1,63	3,20	5,22	0,00
75	BG22RJ10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE PVC, DE 100 MM DE DIÀMETRE NOM	2,09	6,00	12,54	0,01
76	BG22TH10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA I	1,78	91,80	163,40	0,07
77	BG319230	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSÍO ASSIGNA	0,91	192,00	174,72	0,07
78	BG31H550	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSÍO ASSIGNA	1,47	91,80	134,95	0,06
79	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,44	103,00	148,32	0,06
80	BG3ZE110	U	TERMINAL PER A CABLE DE COURE DE 35 MM2	1,32	8,00	10,56	0,00
81	BG46E010	U	CAIXA DE CONNEXIONS I TALLACIRCUITS PER A UNA O DUES LAMPAR	11,13	8,00	89,04	0,04
82	BGD2E010	U	PLACA PRESA DE TERRA DE 500 X 500 X 3 MM	12,26	4,00	49,04	0,02
83	BGDZE020	U	CARTUTX PER A SOLDADURA CADWELD	1,19	4,00	4,76	0,00
84	BGDZE030	U	SALS DE SULFAT DE SODI I MAGNESI	0,66	4,00	2,64	0,00
85	BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS I	0,17	90,00	15,30	0,01
86	BHM1E220	U	COLUMNA CILINDRICA MODEL PRIM DE 14,00 M D'ALÇÀRIA, CORON	1.802,36	4,00	7.209,44	3,06
87	BHMZ1006	U	CONJUNT DE QUATRE PERNS PER A CIMENTACIÓ	16,59	8,00	132,72	0,06
88	BHNWU005	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ, PROJECTOR LUMINARIA LUNA P	435,90	39,00	17.000,10	7,22
89	BQ13SR20	UD	BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLC BANC DE LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT AMB PERFORACIONS, DE COLOR GRIS GRANÍTIC, ACABAT DECAPAT I HIDROFUGAT AMB LA BASE POLIDA, DE 200X50X45CM, AMB SUPORTS DE FORMIGÓ, COL·LOCAT RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT. MODEL BOX 200 DE ESCOFET O EQUIVALENT	325,21	11,00	3.577,31	1,52
90	BQ13SR96	UD		736,62	5,00	3.683,10	1,56
91	BQ22MC40	U	PAPERERA DE 40 L DE CAPACITAT, AMB CUBETA D'ACER GALVANITZ	112,45	3,00	337,35	0,14
92	BQ22SR40	UD	PAPERERA DE PEU DE FORMIGÓ DECAPAT I HIDROFUGAT MODEL PE	122,44	0,00	0,00	0,00
93	BQ31X210	U	FONT PER A EXTERIORS D'ACER INOXIDABLE, DE FORMA CILÍNDRICA,	1.277,33	1,00	1.277,33	0,54
94	BQ3Z1300	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS I ELEMENTS DE MUNTATGE PEI	25,01	1,00	25,01	0,01
95	BR341150	M3	COMPOST DE CLASSE I, D'ORIGEN VEGETAL, SEGONS NTJ 05C, SUBM	54,74	0,86	47,30	0,02
96			TOTAL Materials			130.396,76	55,36
97	C1101100	H	COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC	14,56	5,00	72,80	0,03
98	C1101200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	15,33	35,37	542,28	0,23
99	C1105A00	H	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR	63,16	6,22	392,85	0,17
100	C1311430	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 14 T	72,27	0,26	18,49	0,01
101	C1311440	H	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	87,66	14,89	1.304,90	0,55
102	C1312340	H	PALA EXCAVADORA GIRATORIA SOBRE PNEUMÀTICS DE 15 A 20 T	83,83	6,08	509,69	0,22
103	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE PNEUMÀTICS DE 8 A 10 T	49,86	56,43	2.813,72	1,19
104	C1331100	H	MOTOANIVELLADORA PETITA	63,54	16,00	1.016,64	0,43
105	C1335010	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 1.5 A 2.5 T	38,92	0,40	15,57	0,01
106	C13350C0	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T	73,86	26,91	1.987,85	0,84
107	C133A030	H	COMPACTADOR DUPLEX MANUAL DE 700 KG	11,13	10,48	116,66	0,05
108	C133A0K0	H	SAFATA VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM	7,85	2,16	16,96	0,01
109	C1501700	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 7 T	34,95	2,24	78,29	0,03
110	C1501900	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T	47,60	23,84	1.134,81	0,48
111	C1501A00	H	CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 24 T	52,09	12,00	625,07	0,27
112	C1502F00	H	CAMIÓ CISTERNA DE 10 M3	46,27	2,56	118,45	0,05
113	C1503000	H	CAMIÓ GRUA	44,49	18,20	809,71	0,34
114	C1503300	H	CAMIÓ GRUA DE 3 T	42,15	8,48	357,43	0,15
115	C1503500	H	CAMIÓ GRUA DE 5 T	46,83	1,20	56,20	0,02
116	C1504500	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 A 19 M D'ALÇÀRIA	52,87	1,00	52,87	0,02
117	C1701100	H	CAMIÓ AMB BOMBA DE FORMIGONAR	174,89	34,25	5.989,98	2,54
118	C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	1,98	6,50	12,88	0,01
119	C1705700	H	FORMIGONERA DE 250 L	2,71	0,05	0,12	0,00
120	C1709A00	H	ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ	87,49	102,75	8.989,60	3,82
121	C170G000	H	MÀQUINA PER A GUNITAR	20,56	56,80	1.167,81	0,50
122	C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	5,92	137,00	811,04	0,34
123	C2005000	H	REGLE VIBRATORI	4,32	29,73	128,43	0,05
124	C2005000	H	EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC	6,47	13,80	89,29	0,04
125	CR11D403	H	TRACTOR DE 47.8 KW (65 CV) DE POTÈNCIA, AMB DESBROSSADORA	41,89	1,42	59,32	0,03
126	CZ172000	H	MÀQUINA DE RAIG D'AIGUA A PRESSIÓ	3,63	78,18	283,80	0,12
127			TOTAL Maquinària			29.573,51	12,55

128	Suma	231.204,09	98,15
129	Altres conceptes(1)	4.348,15	1,85
130	Cost directe	<u>235.552,24</u>	<u>100,00</u>
131	Despeses indirectes (0 %)	0,00	0,00
132	TOTAL Import PEM	235.552,24	100,00

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data:18/10/18

TOTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
22			TOTAL Mà d'obra			71.233,82	30,24
96			TOTAL Materials			130.396,76	55,36
127			TOTAL Maquinària			29.573,51	12,55
128			Suma			231.204,09	98,15
129			Altres conceptes(1)			4.348,15	1,85
130			Cost directe			235.552,24	100,00
131			Despeses indirectes (0 %)			0,00	0,00
132			TOTAL Import PEM			235.552,24	100,00

4.7. RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4: Títol 4			Import
Títol 4	01.01.01.01	ENDERROCS	3.605,86
Títol 4	01.01.01.02	DESMUNTATGES	723,80
Títol 4	01.01.01.03	NETEJA D'ELEMENTS	8.813,66
Títol 3	01.01.01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	13.143,32
Títol 4	01.01.04.01	BASES I SUBSASES	14.748,06
Títol 4	01.01.04.02	PAVIMENTS SKATE	81.307,79
Títol 4	01.01.04.03	REPARACIONS	10.866,14
Títol 4	01.01.04.04	VORADES	16.349,85
Títol 3	01.01.04	PAVIMENTS	123.271,84
Títol 4	01.01.06.01	MOVIMENT DE TERRES	926,05
Títol 4	01.01.06.02	COLUMNES PROJECTORS I EQUIPS	26.953,58
Títol 4	01.01.06.03	PERICONS DE SERVEIS	343,68
Títol 4	01.01.06.04	TUBS I CONDUCTORS	1.595,70
Títol 4	01.01.06.05	VARIS ENLLUMENAT	2.335,62
Títol 3	01.01.06	ENLLUMENAT PÚBLIC	32.154,63
			168.569,79
NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS	8.301,94
Títol 3	01.01.01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	13.143,32
Títol 3	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	4.508,77
Títol 3	01.01.03	FONAMENTS I CONTENCIONS	8.857,77
Títol 3	01.01.04	PAVIMENTS	123.271,84
Títol 3	01.01.06	ENLLUMENAT PÚBLIC	32.154,63
Títol 3	01.01.07	ELEMENTS URBANS	16.404,38
Títol 3	01.01.08	SANEJAMENT	1.102,28
Capítol	01.01	PLAÇA	207.744,93
Títol 3	01.02.00	TREBALLS PREVIS	336,60
Títol 3	01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	780,45
Títol 3	01.02.03	FONAMENTS I CONTENCIONS	923,30
Títol 3	01.02.04	PAVIMENTS	15.284,13
Títol 3	01.02.05	SANEJAMENT	1.118,49
Títol 3	01.02.07	ELEMENTS URBANS	610,00
Títol 3	01.02.08	SANEJAMENT	1.380,26
Capítol	01.02	BOWL	20.433,23
			228.178,16
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PLAÇA	207.744,93
Capítol	01.02	BOWL	20.433,23
Capítol	01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	5.502,08
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	1.872,00
Obra	01	Pressupost 99049	235.552,24
			235.552,24
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 99049	235.552,24
			235.552,24

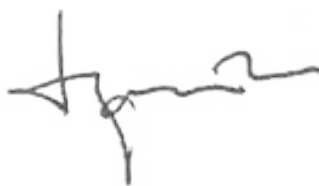
4.8. ÚLTIMA FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	Pàg. 1
<hr/>	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	235.552,24
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 235.552,24.....	30.621,79
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 235.552,24.....	14.133,13
 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	 280.307,16
 21 % IVA SOBRE 280.307,16.....	 58.864,50
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	339.171,66

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a tres-cents trenta-nou mil cent setanta-un euros amb seixanta-sis cèntims

Els autors del projecte:

DAWOFFICE SLP, arquitectes



Barcelona, 19 de octubre de 2018

43687638N
DAVID
GARCIA (R:
B66262999)

Firmado digitalmente por 43687638N
 DAVID GARCIA (R: B66262999)
 Nombre de reconocimiento (DN):
 2.5.4.13=Reg:08005 /Hoja:B-454033 /
 Tomo:44365 /Folio:152 /
 Fecha:18/06/2014 /Inscripción:1,
 serialNumber=IDCES-43687638N,
 givenName=DAVID, sn=GARCIA
 MARTINEZ, cn=43687638N DAVID
 GARCIA (R: B66262999),
 2.5.4.97=VATES-B66262999, o=DAW
 OFFICE SLP, c=ES
 Fecha: 2018.10.22 12:02:57 +02'00'