

AJUNTAMENT DE RINER

**APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ
SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBRAT A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER
(SOLSONÈS).**

Promotor: Ajuntament de Riner

Riner, setembre de 2024



ÍNDEX

1. MEMORIA

A. Dades generals

1. Identificació i objecte del projecte
2. Agents del projecte
3. Relació de documents complementaris
4. Àmbit d'actuació

pàg. 3

pàg. 4

B. Memòria descriptiva i constructiva

1. Descripció de les actuacions
2. Terminis d'Execució de l'obra
3. Superfície d'intervenció
4. Propietats Afectades
5. Requisits Normatius

pàg.9

C. Normativa aplicable

pàg. 18

D. Annexes a la Memòria

1. Gestió de residus
2. Pla de treball

pàg. 22

pàg. 34

2. PLEC DE CONDICIONS

pàg. 35

Plec de condicions generals facultatives i econòmiques

pàg. 36

Plec de condicions tècniques particulars

pàg. 70

3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

pàg. 143

4. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT

pàg. 144

5. CONTROL DE QUALITAT

pàg. 192

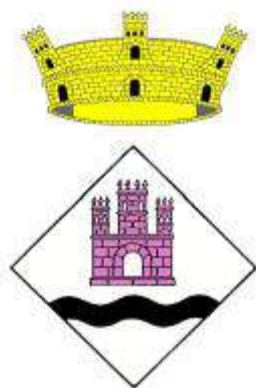
6. INSTRUCCIONS DE MUNTATGE I MANTENIMENT

DIPÒSIT PLATIN XL (GRAF)

pàg. 195

7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

pàg. 196



AJUNTAMENT DE RINER

APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ
SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBRAT A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER
(SOLSONÈS).

1.- MEMÒRIA



1.- MEMÒRIA

❖ A.- DADES GENERALS

1.- IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol:

“APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ SOLAR I
PLANTACIÓ D'ARBAT A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER (SOLSONÈS)”

Objecte de l'encàrrec:

La present memòria es redacta a petició de l'Ajuntament de Riner, comarca del Solsonès, relativa a la conveniència i justificació de la Subvencions als ens locals de Catalunya per al desenvolupament d'actuacions de mitigació i d'adaptació al canvi climàtic per als anys 2023, 2024 i 2025 (Ref. BDNS 710717), promogudes pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya.

Situació:

El terme municipal de Riner es troba situat al Solsonès, té una extensió de 47,21 km² i una població d'uns 280 habitants segons dades de l'IDESCAT (2022). S'estén a la vessant del Riu Negre (que li dóna el nom), que forma en una bona part el límit septentrional, fins a l'altiplà (SW) on s'alça l'important Santuari del Miracle (861m), a la divisòria del Cardener i el Segre, i fins al sector (SE) centrat pel poble de Su. Limita al NW amb el terme d'Olius, al NE i a l'E amb el de Clariana de Cardener i al S amb els de Pinós i Cardona.

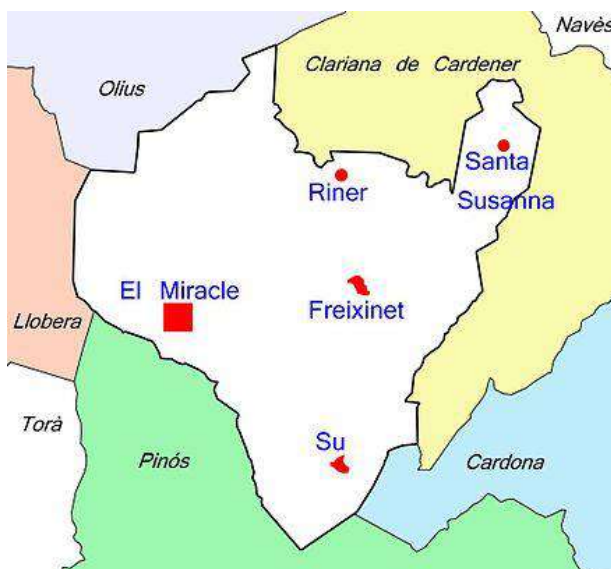
L'activitat econòmica del municipi es basa en l'agricultura, la ramaderia, petites empreses de serveis i cada vegada més, en els serveis relacionats amb el turisme que estan creixent gràcies a la consolidació del conjunt del Miracle com a reclam turístic de primer nivell al territori i al País. El poblament és molt disseminat i, les principals entitats de població són Su, Freixinet, Santa Susanna i el Miracle més totes les masies disseminades que ens trobem pel terme, al voltant de 80.

L'abast de les obres afecta a zones d'equipament municipal, concretament a l'Escola rural del municipi de Freixinet i per altra banda a la zona d'Equipaments municipals, ubicada al Nord.Oest de Freixinet, on actualment hi ha el local social, el magatzem municipal, el local dels gegants, els vestidors, l'àrea esportiva i una zona d'estacionament pública.

**APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ SOLAR I
PLANTACIÓ D'ARBRE A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER (SOLSONÈS)**



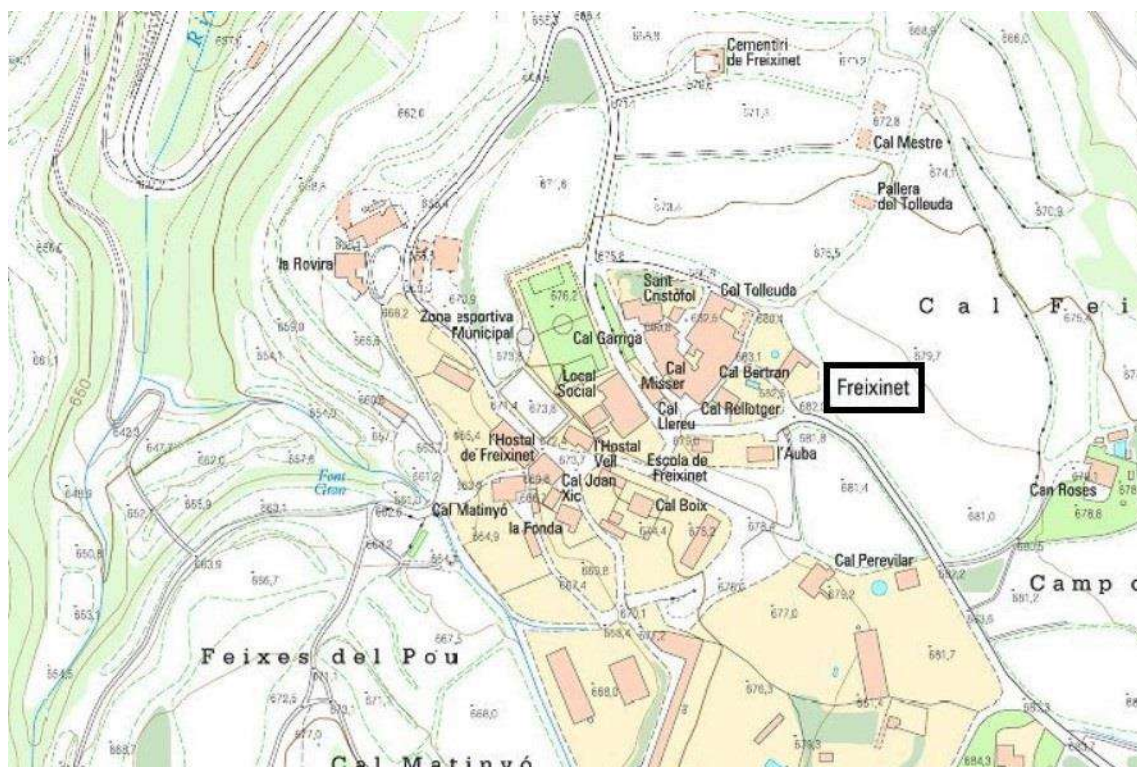
Comarca del Solsonès



Municipi de Riner i principals nuclis



Imatge aèria de Freixinet. Font: web Ajuntament de Riner



Nucli de Freixinet (Riner). Font: Ortofoto. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

2.- AGENTS DEL PROJECTE

- Promotor:

Qui promou les obres és l'Ajuntament de Riner, amb CIF P2522800H, i representat pel seu alcalde, Sr. Joan Solà i Bosch, amb adreça al El Miracle, carretera del Miracle, s/n, dins el municipi de Riner (25290).

- Projectista:

La documentació tècnica, ha estat redactat per Vicenç Tolosa Molano, amb DNI 39.358.608-L, arquitecte Tècnic col·legiat núm 12.768, pel CAATEEB (Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona).

3.- RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ACCIONS SUBVENCIONABLES

De les actuacions detallades en les bases reguladores (Ordre ACC/27/2023), de 13 de febrer, poden ser objecte dels ajuts regulats en el punt A.1.3 Redacció de memòries alternatives i de projectes executius reallius a qualsevol dels àmbits inclosos en l'apartat execució de projectes



(Àmbit-2). Dintre l'àmbit 2 exposat en les bases, aquest projecte incideix en els punts següents:

A2.2.- Execució de projectes que tenen com a objectiu la millora en la gestió de l'aigua mitjançant l'eficiència de les xarxes municipals d'abastament d'aigua i/o l'aprofitament de recursos hídrics no convencionals per a usos no potables en equipaments municipals (aprofitament d'aigües pluvials, grises, regenerades o freàtiques).

A2.4.- Execució de projectes de reducció de la vulnerabilitat en al salut de les persones. En són alguns exemples indicatius:

A2.4.1.- Intervencions en espais públics orientats a l'esmoreïment dels efectes de les illes de calor urbanes en l'àmbit de l'habitatge, la salut i l'urbanisme, com per exemple: ombrejat natural o artificial de carrers i places, plantació d'arbres, reducció de la impermeabilitat del sòl, creació de microclimes amb làmines d'aigua, aplicacions de solucions bioclimàtiques, jardins verticals, sostres verds, restauració o rehabilitació de zones humides i presència de vegetació adequada en parcs i jardins.

A2.4.2.- Adaptació d'edificis públics per prevenir l'excés de calor i millorar l'eficiència energètica. Tenen prioritat les intervencions de caràcter passiu, com ara els sistemes d'ombrejat o cobertes verdes, la plantació d'arbres i les realitzades en els equipaments utilitzats pels grups més vulnerables a la calor: centres educatius, residències d'avis, centres de salut, centres de dia per a persones grans, etc.

Aquestes actuacions A2.2. i A.2.4 queden dividides en el Capítol 1 i Capítol 2 del pressupost del projecte

3.2.- Publicitat

D'acord amb l'apartat 17.3, del punt 17 Justificació, de les Bases Reguladores de les Disposicions Generals de la subvenció, en cas d'atorgament de la subvenció es donarà la publicitat de caràcter públic del finançament en tota aquella inversió o material escrit producte de l'actuació subvencionada exigida en les pròpies bases.

3.3.- Seguretat i salut:

En el Capítol 4, s'inclou l'Estudi bàsic de Seguretat i Salut, que en compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut a



les Obres de Construcció, té per objecte establir les disposicions tècniques en base a les quals l'Adjudicatari pugui portar a terme les seves obligacions en matèria de seguretat i salut:

- redactar el corresponent Pla.
- sotmetre'l a la preceptiva aprovació.
- desenvolupar-lo al llarg de l'execució de les obres, sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut o de la Direcció Facultativa, si és el cas.

3.4.- Gestió dels residus:

Segons l'article 4 del Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en l'obra en un Estudi de Gestió de Residus, segons es justifica a l'Annex núm.1. Aquests seran els propis de les demolicions dels fermes, moviments de terres i les restes d'obra. Els residus produïts durant les obres seran dipositats en un abocador específic, a través d'un gestor autoritzat, al qual s'han d'abonar els costos de gestió inclosos en els preus unitaris. Els costos d'abocador de les demolicions i excavacions es troben inclosos en els preus unitaris de cadascuna de les partides on hi figuren els trasllats a abocador, mentre que els costos de gestió dels residus produïts per obra nova es troben valorats en una partida alçada que figura en el pressupost, englobats dins la seguretat i salut degut a la seva poca entitat. En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva naturalesa, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

3.5.- Control de qualitat:

En la proposta del Pla de Control de Qualitat a realitzar es fixaran els assaigs necessaris d'acord amb els establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques, el qual serà aprovat prèviament per la Direcció d'Obra i en podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment.

4.- ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Totes les intervencions es troben en titularitat municipal, concretament en l'espai de l'escola rural de Freixinet, en el parc que hi ha davant de l'escola i en la zona d'equipaments municipals, compost pel local social, els vestidors, la pista poliesportiva i la zona d'estacionament.



❖ B.- MEMORIA DESCRIPTIVA I CONSTRUCTIVA

1.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

2.1.- Antecedents.

Des del propi ajuntament es fan accions continuades per donar uns serveis als seus habitants i als mateixos visitants, que permetin donar una major qualitat de vida enfocada sempre amb el medi ambient. El seu entorn rural, ja es un bon motiu per a fer passejades i gaudir dels nombrosos camins existents, dels recuperats i els que es construïran en breu. La instal·lació de lluminàries solars pels espais exteriors i la plantació de noves zones d'arbrat i de plantes aromàtiques, recordem que Riner els dels municipis fundadors del programa mediambiental "Redicat" per a la protecció i recuperació de les abelles, ha estat la base dels últims treballs d'urbanisme efectuats els darrers anys al municipi, fent intervencions amables i integradores amb l'entorn, que acullen i rodegen de natura al visitant i al propi Rinerenc, fent oblidar els espais durs i solejats d'algunes grans ciutats.

Actualment, ja s'han enllestit les obres de construcció d'una caldera de biomassa, que es pretén que en breu pugui ser extreta dels boscos del propi municipi, i que substituirà tres antigues calderes de gasoil que donen servei a l'escola, el local social i als vestidors municipals. També, en breu s'iniciaran altres projectes de col·locació de plaques fotovoltaiques a les cobertes dels locals municipal que complementaran la il·luminació solar ja instal·lada.

Una de les preocupacions més importants del nostre municipi, sense oblidar les anteriors actuacions que s'han exposat anteriorment, és l'aprofitament de les aigües per evitar-ne el malbaratament d'un bé que cada cop serà més escàs, ja ho estem vivint actualment, i que comportarà greus problemes a la societat. Per tant, a més a més de fer-ne un bon ús, es pretén que la que tenim sigui el màxim aprofitada per a un bon ús comunitari. S'ha fet un estudi de la pròpia escola municipal, on a partir de les 25 persones usuàries (mestres i alumnes) considerant que vagin 3 cops al dia amb una descàrrega d'uns 6 litres per a cada ús, ja que no disposen de mitja descàrrega, i per uns 185 dies lectius a l'any, ens sortiria un consum aproximat de 83.250 litres anuals que es podrien estalviar o reduir-los al màxim.

Dit això, el que es pretén en aquest projecte, és crear dos dipòsit soterrats de recollida d'aigua de pluja, que emmagatzemarien les aigües de les cobertes dels locals municipals, un estaria ubicat a la zona d'equipaments i l'altre a l'escola municipal i per altra banda millorar la



protecció solar del parc infantil davant de l'escola, la pròpia escola i de l'espai exterior de la zona d'equipaments municipals

En el primer cas (els dipòsits pluvials), el de la zona d'equipaments municipals recolliria les aigües de la coberta del local social, una construcció veïna i la del magatzem municipal. Cal indicar que en la construcció del magatzem municipal efectuada fa uns mesos, ja es va pensar en aquesta opció, però la manca de pressupost econòmic, tant sols es va poder efectuar la seva canalització per tal de reconduir-les a la claveguera, ja que les aigües es perdien directament al carrer, d'aquesta manera, seria molt més fàcil, en un futur, poder efectuar el seu aprofitament, com ara seria el cas.. Aquestes aigües servirien per a donar servei als wc del local social amb una instal·lació paral·lela, i per al reg de les plantes, arbres i zones verdes properes. També s'aprofitarà per ampliar la zona d'arbrat del pati exterior entre el local social i els vestidors, zona habitual de trobada de la gent que utilitza el local social i de la zona d'aparcament exterior, també es preveu la instal·lació d'una font pública.

En el segon cas, aquest dipòsit soterrat, es col·locaria a la zona de l'escola rural municipal, també serviria per a donar ús als wc de l'escola i per a ús de reg dels arbres del pati i zones verdes properes existents i del nou arbrat, també s'aprofitaria per a la col·locació d'una nova font reclamada fa temps pels mestres. Cal indicar que l'antiga escola rural disposa d'un projecte de remodelació i ampliació que es pretén construir paral·lelament a aquest projecte, per entorpir el mínim possible la programació escolar dels alumnes, i per tant s'ha tingut present la nova distribució dels nous serveis de planta baixa i planta primera.

Igualment es pretén a la zona de l'escola dotar-la de més zones d'ombra i confort climàtic, recordem que és una escola molt antiga i està molt mancada d'aïllaments i de sistemes de protecció solar, bona part ja es resolen amb el nou projecte, però igualment es pretén la plantació de més arbres a la zona del pati, actualment n'hi ha alguns de malalts i altres que s'han mort, juntament amb la instal·lació de cortines enrotllables de protecció solar a les aules de planta baixa i planta primera existents, actualment no disposen de cap sistema de protecció solar a la zona del costat Sud.

Finalment i davant de l'escola hi ha un parc amb zones de joc, molt freqüentat per la mainada de l'escola, que es troba totalment desprotegida de les inclemències del sol en les èpoques més caloroses, per tant, també es preveu la instal·lació de pèrgoles i/o lones i de més arbrat.

2.2.- Estat actual de l'espai i imatges.

S'adjunten imatges dels espais municipals a intervenir, amb la zona d'equipaments on hi ha el local social, el magatzem municipal i els vestidors, la zona de l'escola i finalment el parc de davant de l'escola i de les propostes d'actuacions

ZONA EQUIPAMENTS MUNICIPALS:



Zona pati exterior local social i vestidors mirant costat Sud, dipòsit soterrart, plantació arbres i font.



Ubicació dipòsit soterrat i nova plantació d'arbres zona local social i vestidors

ZONA ESCOLA:



Escola costat accés carretera (Cara Nord) ubicació dipòsit soterrat



pati costat Oest i plantació d'arbres per protecció solar



Pati sud-oest: plantació arbres i nova font

ZONA PARC INFANTIL DAVANT ESCOLA:



Parc davant escola amb plantació arbres, lona-pèrgola protecció solar.

2.3.- Proposta d'intervenció.

A partir de les observacions descrites anteriorment, es pretén fer una intervenció consistent en excavar i soterrar dos dipòsits d'aigües pluvials provinents de les cobertes dels immobles municipals, tipus Platin i Platin XL de la casa Graf o equivalent, que formen part del Pack satin professional, compost a més a més del dipòsit d'un sistema de coberta-tapa telescòpica, un filtre XL intern Optimax-Pro (autonetejable), digestor d'entrada calmat, sífó pel sobreexidor, maneguet de muntatge ràpid Spannfix, centraleta Aqua-center Silentio, presa de succió flotant amb filtre fi i manguera, conducte de paret DN160 (6"), Kit d'etiquetat, unitat de neteja interna del filtre XL, neteja automàtica del filtre, filtre de fluxe reversible, tub d'aspiració de PE 25mm (1"), longitud 12 m.

Un dipòsit anirà situat al pati de l'escola propera al baixant existent a la cantonada Nord-oest d'uns 7.500 L. (Platin), seguint amb el criteri del nou projecte d'ampliació de l'escola rural, s'acabarà superficialment amb una solera de formigó que formarà l'entrada a l'escola remodelada. I l'altre dipòsit es col·locarà al pati exterior entre el local social i els vestidors municipals, d'uns 15.000 L (Platin XL) on ja existeix una canalització amb l'aigua recollida de les cobertes del magatzem municipal i del propi local social, per a posterior recuperació, un cop hagi estat convenientment filtrada per a l'ús dels wc tant del local social, com de l'escola,



mitjançant una instal·lació paral·lela a l'existent. Aquesta aigua també serviria per a reg de la vegetació i arbrat existent com del nou arbrat que es pretén plantar en les zones d'intervenció (escola, parc davant escola, pati exterior local social, aparcament, etc..) per millorar-ne el control solar i la qualitat dels espais

Per altra banda també es faran intervencions de protecció solar i esmorteïment dels efectes de les illes de calor urbanes amb la instal·lació de lones-pèrgoles, en la zona del parc de davant de l'escola i la instal·lació de cortines de protecció i filtre solar a les aules existents de la planta baixa i primera de l'escola municipal, ja que actualment no disposen de cap sistema de protecció, que juntament amb el nou arbrat, es millorarà notablement l'excés de calor que es produeix a l'interior de les pròpies aules de manera cada cop més habitual i continuada.

Finalment i continuant amb la millora de la qualitat dels usuaris, es preveu la instal·lació d'un servei molt reclamat com és el de la instal·lació de fonts públiques, per tant es preveu el muntatge de 2 fonts, una a l'escola (principalment destinada als alumnes) i una amb un ús més general, ubicada al pati exterior del local social.

2.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'estima que les obres puguin tenir la següent durada aproximada de 3 mesos, repartits en 2 mesos pel capítol 1 i 1 mes per les obres del capítol 2, del pressupost:

3.- SUPERFÍCIE INTERVENCIÓ

La superfície d'intervenció aproximada és de 114,71 m2.

4.- PROPIETATS AFECTADES

Les propietats afectades són totes de titularitat municipal:



SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATÁSTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 1382501CGB418S0001PY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL ESCOLES-FR-
25290 RINER (LLEIDA)

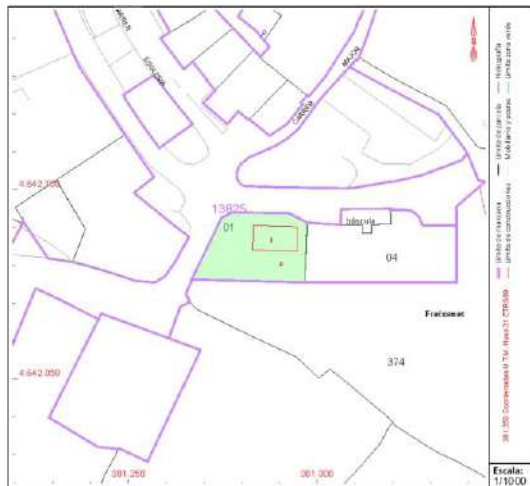
Clase: URBANO
Uso principal: Cultural
Superficie construida: 188 m²
Año construcción: 1960

Construcción

Destino	Escala / Planta / Puerta	Superficie m ²
ENSEÑANZA	1/00/01	94
ENSEÑANZA	1/01/01	94

PARCELA

Superficie gráfica: 464 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Domingo, 1 de Octubre de 2023



SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATÁSTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 1383201CGB418S0001EY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
LG POLIESPORTIU-CS JOAN XIC
25290 RINER (LLEIDA)

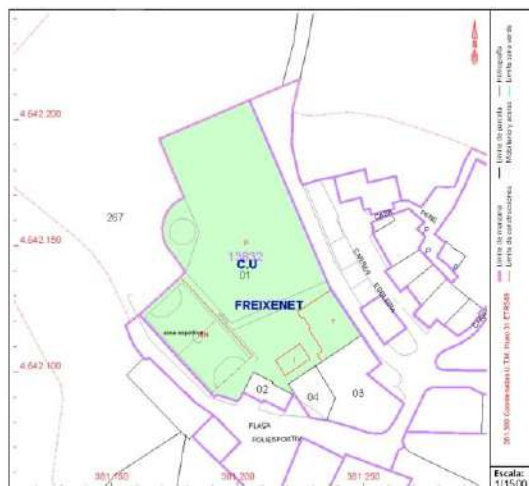
Clase: URBANO
Uso principal: Deportivo
Superficie construida: 997 m²
Año construcción: 1982

Construcción

Destino	Escala / Planta / Puerta	Superficie m ²
DEPORTIVO	1/00/01	912
OCIO HOSTEL	1/00/02	85

PARCELA

Superficie gráfica: 5.900 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Domingo, 1 de Octubre de 2023



5.- REQUISITS NORMATIUS

La normativa vigent d'obligat compliment per a l'execució de totes i cadascuna de les unitats d'obra contemplades en aquest memoria tècnica s'especifica en el Plec de condicions tècniques particulars.

Accessibilitat:

- Llei 13/2014, d'accessibilitat. (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- 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)
- Orden VIV/561/2010, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados (BOE 11/03/2010)

Enllumenat:

- LLEI 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- DECRET 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- ORDRE MAH/566/2009, d'11 de desembre, per la qual es regula i constitueix la Comissió de Prevenció de la Contaminació Llumínosa.
- 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.

Residus:

- Real decret 210/2018 pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/2/2008)
- Decret 89/2010 (Derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el programa de gestió dels residus de construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderrocs



- Real decret 210/2018 pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/2/2008)
- Decret 89/2010 (Derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el programa de gestió dels residus de construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderrocs

Normativa d'Obligat Compliment:

Es dona compliment en aquesta documentació tècnica a la resta de Normativa que l'afecta. Veure llistat de normativa en el Apartat C NORMATIVA APLICABLE de la memòria

❖ C.- NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica d'urbanització

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats amb els projectes de disseny d'espais urbans. - Llista genèrica no exhaustiva –

General

- Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 29/2/2012)
- Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010)
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme. (DOGC 24/7/2006)
- Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)
- Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)
- Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- Llei 13/2014, d'accessibilitat. (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- 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)

- Real Decreto 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)
- Orden VIV/561/2010, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. (BOE 11/03/2010)
- Llei 9/2003, de la mobilitat (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

Vialitat

- Orden FOM/3460/2003 por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 04/03/2016)
- Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras. (BOE 10/03/2016)
- UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- Orden 02/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras." (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

Genèric d'instal·lacions urbanes

- 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)



ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada. (DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

Xarxes de sanejament

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 30/12/1995)
- Orden 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)

Enllumenat públic

- Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- Norma Tecnológica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

A més a més cal considerar la següent normativa específica:

- Ordre 2/07/1976, PG-3/88, "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a les obres de carreteres", i posteriors modificacions.
- Ordre Ministerial de 28/12/1999 per la que s'actualitza el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a les obres de carreteres i ponts" en allò relatiu a senyalització balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE, 28/1/2000)
- Orden Ministerial 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 (BOE, 11 de Julio) Orden Ministerial FOM 475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros (BOE, de 6 de marzo).



- Orden Circular 5/2001, de 24 de mayo, sobre riesgos auxiliares, mezclas Bituminosas y pavimentos de hormigón.
- Orden Circular 326/2000, de 17 de febrero, de geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes.
- Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE, 28/1/2000). 1974 (BOE de 2 y 3 de octubre y corrección de erratas al BOE de 30 de octubre).
- RC-93 "Instrucción para la recepción de cementos RC-93", aprobada por Real Decreto 823/1993 de 28 de mayo (BOE. Núm. 148 de 22 de junio de 1993 y corrección de erratas BOE núm. 183 de 2 de agosto).
- EHE-08 "Instrucción del Hormigón Estructural" aprobada por Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio.
- NBE-EA-98 "Real decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE EA-95 «estructuras de acero en edificación». BOE 16, de 18-01-96".
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes", de la instrucción de Carreteras.
- Orden 27/12/1999, Norma 3.1-IC "Trazado, de la instrucción de carreteras"
- UNE-EN-124 1995. Dispositius de cobriment i tancament per a zones de circulació utilitzades per a vianants i vehicles.
- Principis de construcció, assaigs tipus, marcat i control de qualitat.
- I.C de la Dirección General de Carreteras sobre drenaje, aprobada el 21 de Junio de 1965 (BOE de 17 de Septiembre de 1965), vigente en la parte no modificada por la instrucción
- I.C. sobre drenaje superficial, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE de 23 de mayo de 1990). Substituida per l'ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la que s'aprova la norma
- IC Drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras
- I.C de la Dirección General de Carreteras sobre Secciones de firme aprobada el 28 de Noviembre de 2003 (BOE de 12 de Diciembre de 2003)
- I.C de la Dirección General de Carreteras sobre Rehabilitación de firmes aprobada el 28 de Noviembre de 2003 (BOE de 12 de Diciembre de 2003)
- I.C: Instrucción de Carreteras. Señalización Vertical (BOE de 28 de Diciembre de 1999)



- I.C: Marcas Viales del Ministeri d'Obres Públiques (MOPU) (Març 1987) 8.3-I.C: Norma de carreteres. Señalización de obras (BOE de 18 de Setembre de 1987)

Serà també d'aplicació la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions enumerades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a al data del contracte. En cas de contradicció o simple complementarietat de diverses normes es tindran en compte en tot moment les condicions més restrictives.

❖ D.- ANNEXES A LA MEMÒRIA

ANNEX 1 - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA I REQUERIMENTS EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1 Normativa d'aplicació en matèria de gestió de residus

La gestió dels residus de construcció i enderroc que es generaran en el marc d'aquesta obra s'han d'ajustar als criteris que determina la normativa vigent en aquesta matèria. A grans trets, aquesta gestió haurà de guiarse per les següents indicacions:

- La gestió dels residus de construcció i demolició (RCD en endavant) que es produeixin han de prioritzar la reutilització i el reciclatge enfront altres opcions de tractament finalista. Quan la reutilització o el reciclatge no siguin factibles, caldrà requerir la intervenció d'un gestor autoritzat.
- Cal vetllar per la separació de les diferents tipologies de RCD que es produiran, a fi de facilitar l'aplicació de la directriu anterior i de reduir els costos de gestió dels residus.
- Cal disposar d'aquells documents que acreditin la traçabilitat i gestió adient dels RCD, a fi de poder-les justificar, si s'escau, davant l'Administració competent.
- Finalment i no menys important, segons RD 105/2008 la documentació tècnica o el projecte d'execució de l'obra ha d'incloure un estudi de gestió de RCD, que ha de contenir com a mínim:
 - Una estimació de la quantitat, expressada en tonelades i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus.
 - Les mesures per la prevenció de residus a l'obra.



- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin.
- Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, que han de separar-se en les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació superi les següents quantitats:
 - formigó: 80 tones
 - totxos: teules, ceràmics: 40 tones
 - metall: 2 tones
 - fusta: 1 tona
 - vidre: 1 tona
 - plàstic: 0,5 tones
 - paper i cartró: 0,5 tones
- Plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, maneig, separació, i en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de les obres.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars de la documentació tècnica, amb relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus.
- Un inventari dels residus perillosos que es generaran, així com la seva retirada selectiva.

2.- MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

Dintre de la gestió dels RCD, una estratègia clau que reporta avantatges ambientals i també econòmics és la d'evitar-ne la generació o reduir-la en la mesura que sigui possible.

Així doncs, les preferències d'actuació amb els residus generats seguiran la següent jerarquització:

- Prevenició: La prevenció en origen per evitar o minimitzar els residus és un objectiu fonamental en la disminució dels residus.
- Valorització: La recuperació dels residus, bé a través del reciclatge o reutilització.
- Eliminació: Els residus que no es puguin valoritzar i els rebuigs del residus, es a dir, la part dels residus que no es pot reciclar o reutilitzar, seran eliminats per procediments com el transport en abocadors controlats, la incineració sense recuperació d'energia, la inertització de components perillosos prèvia a la seva dipositació en abocador controlat, etc.



Amb caràcter general els residus generats que no puguin ser evitats, es procurarà primerament el seu reciclat o reutilització i en segon lloc seran portats a abocadors autoritzats o entregats a gestors autoritzats.

Entre les mesures més interessants des del punt de vista de la valorització dels RCD generats, destaca la reutilització de les terres sobrants.

3.- AVALUACIÓ DE LA QUANTITAT I TIPOLOGIA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS

A l'últim full es presenta una estimació de la generació de residus que poden derivar de l'obra avaluada segons la tipologia de residus i el volum i pes generats i d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.

4.- ESCENARIS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió de residus a l'obra presenta un doble vessant: un escenari intern, que comprèn el conjunt d'operacions que tenen lloc a la pròpia obra i que bé permeten el tractament in situ del RCD o bé el disposen perquè sigui adequadament tractat posteriorment en una instal·lació de residus externa. L'escenari extern de gestió al·ludiria a aquest últim supòsit, això és, al transport i tractament d'aquests RCD fora del recinte de l'obra en una instal·lació de tractament externa.

4.1 Escenaris interns de gestió

Residus no especials:

Estan constituïts principalment per terres així com per residus de la silvicultura, restes de formigó, mescles bituminoses, ferros, i residus en petites quantitats com són els embalatges dels productes utilitzats, etc.

La resta de residus no especials s'aniran dipositant en els diferents espais i contenidors previstos.

Residus especials:

Els residus especials provenen dels envasos que contenen substàncies perilloses (pintures, impermeabilitzants, additius,...), olis procedents del manteniment de la maquinaria, restes d'elements de les instal·lacions d'il·luminació utilitzada en fase d'obres, que tinguin aquesta



consideració de residus especials. A més, es preveu la retirada de canonades de fibrociment que poden contenir amiant.

Els residus especials es dipositaran en un contenidor específic.

Cal dir que la gestió de la totalitat de residus especials i els no especials és responsabilitat del contractista. En aquest sentit s'exigeix que aquest realitzi una gestió selectiva de cadascun dels residus, i que documenti la seva correcta gestió externa.

4.2 Escenaris externs de gestió.

Residus No especials:

La gestió externa de la resta de residus no especials, és responsabilitat del contractista i la via de gestió d'aquests ha d'anar d'acord amb l'establert al catàleg europeu de residus, que són les següents:

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Formigó	170101	V71	Utilització en la construcció	T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
				T11	Deposició de residus inerts
Residus de la silvicultura	020107	V61	Utilització com a combustible	-	-
		V83	Compostatge		
		V81	Utilització en profit de l'agricultura		
Fusta	170201	V15	Reciclatge i reutilització de fustes	-	-
		V61	Utilització com a combustible		
Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	170302	V71	Utilització en la construcció	T12	Deposició de residus no especials



Ferro i acer	170405	V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	-	-
Alumini	170402	V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	-	-
Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Cables diferents dels especificats en el codi 170410	170411	V45	Recuperació de cables	-	-
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	170504	V71	Utilització en la construcció	T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
		V84	Utilització per a rebliment de terrenys	T11	Deposició de residus inerts
				T12	Deposició de residus no especials
Envasos de plàstic	150102	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T12	Deposició de residus no especials
		V61	Utilització com a combustible		
		V12	Reciclatge de plàstics		
Envasos metàl·lics	150104	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T12	Deposició de residus no especials
		V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics		
Envasos de vidre	150107	V14	Reciclatge de vidre	T11	Deposició de



		V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos		residus inerts
Plàstics	200139	V12	Reciclatge de plàstics	-	-
		V61	Utilització com a combustible		

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Gasos en recipients a pressió diferents dels especificats en el codi 160504 (aerosols)	160505	-	-	T32	Tractament específic
Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el 150202	150203	V13	Reciclatge de tèxtils	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T12	Deposició de residus no especials
Envasos de paper i cartró	150101	V11	Reciclatge de paper i cartró	T12	Deposició de residus no especials
		V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos		
		V85	Valorització amb procés anaerobi + compostatge		



		V61	Utilització com a combustible		
Papers i cartrons	200101	V61	Utilització com a combustible	-	-
		V11	Reciclatge de paper i cartró		
		V85	Valorització amb procés anaerobi + compostatge		

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades en el codi 200127	200128	-	-	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
Residus de neteja viària	200303	-	-	T12	Deposició de residus no especials

Residus especials:

La gestió externa dels residus especials és responsabilitat del contractista i la via de gestió d'aquests ha d'anar d'acord amb l'establert al catàleg europeu de residus, que són les següents:

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Materials de construcció que contenen amiant	170605	-	-	T13	Deposició de residus especials



Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	170503	-	-	T25	Tractament de desorció tèrmica
				T33	Estabilització
				T24	Tractament per evaporació
				T13	Deposició de residus especials

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses 150202	150202	V13	Reciclatge de tèxtils	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats
		V41	V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	T13	Deposició de residus especials
				T31	Tractament fisicoquímic i biològic
				T36	Tractament d'acondicionament per a disposició del rebuig
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan	150110	V51	Recuperació, reutilització i regeneració	T21	Incineració de residus no halogenats
				T36	Tractament



contaminades per aquestes			d'envasos		d'acondicionament per a disposició del rebuig
				T13	Deposició de residus especials
Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri	200121	V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	-	-
Piles que contenen mercuri	160603	V44	Recuperació de bateries, piles, acumuladors	-	-

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Olis de motor	130204 130205 130206	V22	Regeneració d'olis minerals	T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats
Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses	200127	-	-	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats
Dissolvents	200113	V21	Regeneració de dissolvents	T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats



Vessaments d'hidrocarburs	050125	V23	Recuperació d'hidrocarburs	T25	Tractament de desorció tèrmica
				T24	Tractament per evaporació
		V61	Utilització com a combustible	T13	Deposició de residus especials
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T33	Estabilització

5.- MESURES PER LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus de la construcció i demolició han de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una de les següents fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 80 t
- Totxos, teules, ceràmiques 40 t
- Metall 2 t
- Fusta 1 t
- Vidre 1 t
- Plàstic 0,5 t
- Paper i cartró 0,5 t

En aquest cas doncs, i degut a que no es superen les quantitats de generació de formigó, fusta, plàstic i paper i cartró, l'obra no disposarà de contenidors separats per tal de tractar de forma diferenciada les fraccions d'aquests residus.

6.- PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.

Els residus contaminants generats en l'obra, fonamentalment olis i greixos, olis i lubricants usats, combustibles, etc., en cap cas s'abocaran sobre el terreny o en cursos d'aigua i lleres. Al contrari s'haurà d'establir un sistema de recollida d'aquest tipus de residus i ser gestionats



d'acord amb el que estableix la normativa relativa a gestió de residus: transferència a gestor autoritzat mitjançant transportista, també autoritzat.

S'estableix la necessitat de definir punts de recollida i emmagatzematge temporal d'aquests residus per la seva posterior transferència a gestor autoritzat (pel cas de residus especials el termini màxim d'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos).

Les característiques constructives d'aquests punts de recollida i emmagatzematge temporal de residus han de complir el doble objectiu d'evitar la infiltració al terreny de possibles vessaments de les substàncies allí emmagatzemades (impermeabilització) i possibilitar-ne la recollida. En aquest sentit se suggereix que el punt de recollida i emmagatzematge d'aquests residus especials descansi sobre una llosa de formigó impermeable (o qualsevol altre sistema alternatiu i que assoleixi amb garanties l'objectiu indicat), amb un petit mur perimetral i la superfície recoberta totalment per una capa de material absorbent (sorra, bentonita, etc.); addicionalment la zona pot estar a cobert de la pluja.

Pel que fa a l'aigua procedent del rentat de les formigoneres es condicionarà una àrea específica per a destinar-les-hi. Les restes de formigó pres d'aquí i generat a qualsevol altre indret de l'obra es recollirà i es disposarà finalment a abocador adequat.

El marc normatiu amb efecte sobre la gestió de residus de la construcció i demolició és profús, atès que comprèn la legislació que afecta els residus en general i els residus de la construcció en particular, i tant a escala europea, com espanyola i catalana.

Tanmateix, l'objecte d'aquest annex és apuntar les obligacions que deriven de les normes de més directa afectació sobre la gestió d'aquests residus i sobre els respectius productors/poseïdors.

Principals normes amb afectació sobre la gestió de residus de la construcció i demolició a Catalunya.

- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció i Decret 161/2001, de 12 de juny, que el modifica.
- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.



- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

		PLANNING D'OBRA																									
Obra:		APROFITAMENT D'ÀREES PLUVIALS, CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBRES A FREIXA NET (RINJÍ)												PROGRAMA DE TREBALL Data programa actualitzat: Certificació mes/any:													
Expedient:		Termini contractual (nº mesos):												< mes / any >													
		Data Acta Replantig:																									
ACTIVITATS		mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23	mes 24	% Acomp.	Prestació (miesos)
TIPUS D'ACTIVITAT																											
1.- TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ																											
2.- OBRAS DE REFORÇAMENT DE TERRES, RAU DE PALETA																											
3.- INSTAL·LACIONS																											
4.- EQUIPAMENTS																											
5.- ALTRES																											
VALORACIÓ		Pressupost adjudicatòria series I V.A. (P.E.M. + Seguretat i Salut + 19% DG.I.B.) - Bàndex Adjudicatòria																									
Programa Previst Inicial		Previsió 4320 / 174 (mesos) 28.262h																									
Programa Actualitzat		Original																									
CERTIFICACIONS		Previsió																									
Resumit (origen actualitzat-certificat)		Original																									
		%																									

GRÀFICA CERTIFICACIÓ ORIGEN

GRÀFICA CERTIFICACIÓ ACTUAL

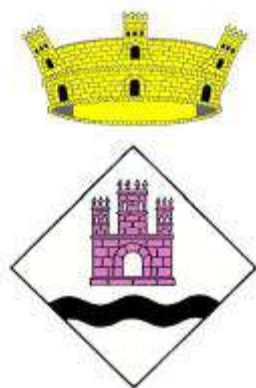
Rinn octubre de 2023

CONTRACTISTA
Signat

ARQUITECTE
Signat

ARO TÈCNIC
Signat

Riner, setembre de 2024



AJUNTAMENT DE RINER

APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ
SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBRAT A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER
(SOLSONÈS).

2.- PLEC DE CONDICIONS

Promotor: Ajuntament de Riner

Riner, setembre de 2024



2.- PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

2.1 DISPOSICIONS GENERALS

NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars. Ambdós, com a part de la documentació tècnica, tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o Contractista de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a la Direcció Facultativa, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació (memòria, plànols, amidaments i pressupost). En les obres que pertorqui, també en formarà part l'Estudi de Seguretat i Salut. Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen a la Documentació tècnica, com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació:



Urbanisme i administració pública:

- Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, de Reglament de la Llei d'urbanisme.
- Reial Decret Legislatiu 2/2008 de Text refós de la Llei del Sòl.
- Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, de Text Refós de la Llei Municipal i de Règim Local de Catalunya.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les administracions públiques.
- Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'Obres, activitats i serveis del ens locals (ROAS)
- Pla d'Ordenació Urbanística municipal de Riner (POUM) aprovat en data 19 de juliol de 2010, juntament amb les posteriors modificacions puntuals aprovades.

Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques:

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

Seguretat i salut en el treball:

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

Residus de la construcció i control de qualitat:

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.



- Decret 375/88, de 1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació. Ordre 13/09/89 relació mínima de materials a controlar. Ordre 16/04/92 modifica la relació de materials.

Enllumenat i protecció del medi nocturn:

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

Control ambiental de les Activitats:

- Llei 20/2019, de 4 de desembre de 2012, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA)
- Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.

Soroll:

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

Altres Normatives:

- Codi Tècnic de l'Edificació. Real decret 314/2006 del 17 març
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- EHE.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments (Decret 1312/1988 del 28 d'octubre).
- Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics de 10-IV-64 (P.C.C.H.-64).
- Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigües, aprovat per C.M. del 28 de juliol de 1974.



- Plec de Condicions per a la Fabricació, Transport de Canonades de Formigó, de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.
- Plec de Condicions diverses de l'edificació (1948) compost pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior dels col·legis i adaptat a les Obres depenents de la Direcció d'Arquitectura. Reimprès l'any 1963.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura-1960, aprovat per O.M. del 4 de juny de 1973.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP/1973, "Instal·lacions d'electricitat i posta a terra", aprovada per C.M. del 13 de març de 1973.
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a Obres de Sanejament, aprovat per O.M. del 23 de juliol de 1949.
- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl.
- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central (M.O.P.).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a les Obres de Carreteres i Ponts M.O.P. (PG4/88) B.O.E. del 3 de març de 1988. Amb les actuacions segons Ordre Ministerial 8/5/89 B.O.E. del 15 de maig de 1989 i O.M. 28/9/88 B.O.E. del 9 d'octubre de 1989.
- Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió i instruccions complementàries, ITC-BT-10
- Instrucció de Carreteres 6.1 I-C, 6.2 I-C Seccions de Ferm.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.) del Ministerio de la Vivienda.
- Recomanacions Internacionals sobre enllumenat de les Vies Públiques, publicades pel Ministerio de Obras Públicas.

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament en el Plec de Prescripcions Tècniques adjunt també a la present memòria. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Tècnic Director decidir les prescripcions a complir.



2.2 CONDICIONS FACULTATIVES

2.2.1 DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

DIRECCIÓ D'OBRA

Article 3.- Correspon a la Direcció d'Obra, encapçalada per un tècnic competent:

- a) impulsar l'execució de les obres per part del contractista
- b) assistir al Contractista per a la interpretació dels documents de la documentació tècnica i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes.
- c) Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- d) Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista
- e) Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Ple, el que estableix el programa de Treball acceptat i el que determinen les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- f) Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si compleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- g) En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- h) Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- i) Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- j) Proposar la conveniència d'estudi i formulació per part del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- k) Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- l) Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- m) Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, manifestant els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- n) Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció.



o) Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a l'Administració Competent un cop acabats els treballs.

EL CONTRACTISTA

Article 4.- Correspon al Contractista:

- a) 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.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- c) Subscriure el Director d'Obra, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció del Director d'Obra, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar al Director d'Obra, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comanda.
- h) Designar formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries i els nivells de responsabilitat, per tal que a l'obra sempre hi hagi presents persones capacitades i facultades relacionar-se amb la Direcció d'Obra, podent establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.
- i) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- j) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- k) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.2.2 OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS

Article 5.- Abans de començar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.



PLA DE SEGURETAT I SALUT

Article 6.- El Contractista, a la vista de la Documentació tècnica que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

OFICINA A L'OBRA

Article 7.- El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols. En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- La documentació tècnica, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte o director de l'obra.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Contractista una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.



REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

Article 8.- El Contractista està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Contractista segons s'especifica a l'article 4.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Contractista s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

PRESENCIA DEL CONTRACTISTA EN L'OBRA

Article 9.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà la Direcció d'Obra en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de mediacions i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

Article 10.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de la documentació tècnica, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de la documentació tècnica, requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.



INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DE LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

Article 11.- Quan es tracti 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 al Contractista que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Contractista, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Contractista el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 12.- El Contractista podrà requerir del Director d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del document.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Article 13.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través del Director d'Obra, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic del Director d'Obra, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director 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.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ARQUITECTE O DIRECTOR D'OBRA

Article 14.- El Contractista no podrà recusar al Director d'Obra, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mediacions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.



FALTES DEL PERSONAL

Article 15.- El Director d'Obra, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 16.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

2.2.3 PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

CAMINS I ACCESSOS

Article 17.- El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. El Director d'Obra podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG

Article 18.- El Contractista iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Contractista sotmetrà el replanteig a l'aprovació del Director d'Obra i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat pel Director d'Obra, i serà responsabilitat del Contractista l'omissió d'aquest tràmit.

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 19.- El Contractista començarà les obres en el termini marcat en el Contracte, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigít en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte al Director d'Obra del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.



ORDRE DELS TREBALLS

Article 20.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

FACILITAT PER A ALTRES CONTRACTISTES

Article 21.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

AMPLIACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Article 22.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar la documentació tècnica, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes pel Director d'Obra mentre es formula o tramita el Reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

MANTENIMENT I REGULACIÓ DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES

Article 23.- El Contractista serà responsable de mantenir en el màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles. Per això està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Contractista exposarà, en un escrit dirigit al



Director d'Obra la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció a la Documentació Tècnica, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, lliuri el Director d'Obra al Contractista, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 10.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97)).

OBRES OCULTES

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se'n lliuraran: dos al Director d'Obra; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots dos. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les mediacions.

TREBALLS DEFECTUOSOS

Article 28.- El Contractista haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat 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 els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència del Director d'Obra, ni tampoc el



fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran extenses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan el Director d'Obra detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, que ho resoldrà.

VICIS OCULTS

Article 29.- Si el Director d'Obra tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància al Director de Document. Les despeses que ocasionin seran a compte del Contractista, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

Article 30.- El Contractista té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Contractista li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.



MATERIALS NO UTILITZABLES

Article 32.- El Contractista, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni el Director d'Obra, però acordant prèviament amb el Contractista la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, el Director d'Obra donarà ordre al Contractista de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Contractista al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri del Director, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Contractista prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaigs del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment i les que successivament puguin ser d'aplicació. Si les companyies de serveis fixen un subministrador i/o instal·lador dels materials, el contractista ho haurà



d'acceptar, sense que això sigui motiu de cap reclamació econòmica per part del contractista. El Contractista abonarà al seu càrrec, als laboratoris respectius, a les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin fins al límit de l'u i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material.

NETEJA DE LES OBRES

Article 35.- Es obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

AFECCIONS AL MEDI AMBIENT

Article 36.- El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per reduir la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

ABOCADORS

Article 37.- El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.



OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

Article 38.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant, el Contractista s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

2.2.4 DE LES RECEPCIONS DE L'OBRA

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

Article 39.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Contractista, del Director i del Director d'Obra. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'expedirà una acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa expendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Contractista les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Contractista no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

Article 40.- El Director d'Obra facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent.



AMIDAMENT DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

Article 41.- La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

TERMINI DE GARANTIA

Article 42.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a dotze (12) mesos.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

Article 43.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA

Article 44.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Contractista de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal de l'obra pública i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

Article 45.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'ajalarà i el Director d'Obra marcarà al Contractista els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.



DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

Article 46.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 41 i 42 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri del Director d'Obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

2.3 CONDICIONS ECONÒMIQUES

Article 1er.- L'Arquitecte Director podrà exigir al Contractista la presentació de referències bancàries o d'altres entitats o persones, per tal d'assegurar-se si aquest reuneix totes les condicions requerides per l'exacte compliment del contracte; aquestes referències, si li son demanades, les presentarà abans de la firma del contracte.

Article 2on.- S'entén per import d'execució material la suma total dels imports parcials resultants d'aplicar a les medicions de cada unitat el preu d'execució material, sense incloure el conceptes de despeses generals, benefici industrial i I.V.A.

Article 3er.- S'entén per import de contracta l'import d'execució material incrementat amb el 19% en concepte de gastos generals i benefici industrial, tot plegat amb el 21% d'I.V.A. entenent inclosos tots els impostos a càrrec de l'empresa així com els interessos de capital.

Article 4t.- Els preus d'unitats d'obra, ja siguin de mà d'obra o de materials, que no figurin entre els contractats es fixaran contradictoriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista o el seu representant expressament autoritzat per a aquests efectes.

El Contractista presentarà els preus descompostos que caldrà aprovar necessàriament abans de procedir a l'execució de les unitats d'obra corresponents.

Dels preus contradictòris acordats es faran actes signades per triplicat per la Direcció Facultativa, la Propietat i el Contractista.



Article 5è.- Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet reclamació o observació oportuna, no podrà, sota cap pretexte d'error o omisió, reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que s'utilitzi com a base per a l'execució de les obres.

Les equivocacions materials o errors aritmètics que el pressupost pugui contenir, es corregiran en qualsevol moment que s'observin, només en el cas de que la Direcció Facultativa o el Contractista els haguesin fet remarcar dins un termini de quatre mesos comptats des de la data d'adjudicació, però en qualsevol no es tindran en compte en els efectes de la relació del contracte senyalat en els documents relatius a les condicions generals o particulars d'indole facultativa.

Article 6è.- Els pagaments s'efectuaran pel Promotor en els terminis previament establerts i el seu import correspondrà al de les certificacions d'obra expedides per la Direcció Facultativa, en virtut de les quals es verifiquen aquelles.

L'import d'aquests pagaments s'entregarà precisament al Contractista a favor de qui s'hauran rematat les obres, o en persona legalment autoritzada per ell mateix, mai a cap altre, encara que es lliurin despatxos o manaments per qualsevol tribunal o autoritat per la seva retenció, ja que es tracta de fons destinat al pagament d'operaris i no d'interessos particulars del Contractista.

Article 7è.- El Contractista no podrà de cap de les maneres alegar retràs en els pagaments, suspendre treballs i executar-los en un ritme inferior que aquell que els hi correspon, tenint en compte el termini en que han de ser acabats.

Article 8è.- El Contractista no tindrà dret a indemnització per causa de pèrdues, averies o perjudicis ocasionats en les obres, només si es en casos de força major.

Pels efectes d'aquest article, es consideraran com tals casos, només els següents:

- 1) Els incendis causats per electricitat atmosfèrica.
- 2) Els danys produïts pels terratrèmols.
- 3) Els produïts per vents huracanats, crescudes dels rius superiors a les possibles en el país, i sempre que existeixi constància inequívoca de que per part del Contractista es prengueren les mesures possibles dins dels seus medis per evitar o atenuar els danys.

La indemnització es referirà exclusivament a l'abonament de les unitats d'obra ja executades o materials a peu d'obra; de cap de les maneres inclourà medis auxiliars, maquinària o instal·lacions, etc., propietat de la Contracta.



Article 9è.- No seran admeses millores d'obra, excepte en els casos en que l'Arquitecte Director hagi ordenat per escrit l'execució dels treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc seran admesos els augments d'obra en les unitats contractades, inclús en el cas d'error en les medicions del projecte, a menys que la Direcció Facultativa ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdúes parts contractants, abans de la seva execució o ús convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats a usar i els augments que totes aquestes millores i obres suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment quan la Direcció Facultativa introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciada en els imports de les unitats d'obra contractades.

Article 10è.- Si el Contractista, per causa justificada a judici de la Direcció Facultativa, proposés l'execució d'algun treball que no estigués conforme exactament amb les condicions del contracte, però que malgrat tot, per causes especials d'excepció, es consideri admissible per la Direcció Facultativa, aquesta resoldrà donant coneixement al Propietari i establint prèvia i contradictòriament amb el Contractista la rebaixa del preu, en la quantia corresponent que estimi justa.

Article 11è.- Seran a càrrec del Contractista les despeses de control de qualitat de l'obra fins a un màxim de l'1 % del pressupost de contracte. Aquest control es realitzarà per un laboratori homologat i es justificarà mitjançant informes que s'entregaran a l'Aparellador de l'obra. Previ a l'inici de les obres el Contractista presentarà una proposta de planning de control de qualitat, realitzada pel laboratori escollit, que haurà d'aprovar la Direcció Facultativa.

2.3.1 PRINCIPI GENERAL

Article 47.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 49.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.



2.3.2 FIANCES

Article 50.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

FIANÇA PROVISIONAL

Article 51.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars de la documentació tècnica, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

Article 52.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director d'Obra, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.



DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

Article 53.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIALS

Article 54.- Si la propietat, amb la conformitat del Director d'Obra, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

2.3.3 DELS PREUS

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

Article 55.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:



Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial:

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material:

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta:

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

Article 56.- En el cas que els treballs a fer en una obra pública qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

PREUS CONTRADICTORIS

Article 57.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant el Director d'Obra decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis. Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus de la documentació tècnica, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.



Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 58.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

FORMES TRADICIONALS D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 59.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Article 60.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

ACOPI DE MATERIALS

Article 61.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzemaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.



2.3.4 OBRES PER ADMINISTRACIÓ

ADMINISTRACIÓ

Article 62.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un Contractista.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Article 63.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Director d'Obra, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el Contractista, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

Article 64.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Contractista perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Contractista totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant el Director d'Obra en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.



b) Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Contractista.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Article 65.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Contractista al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Contractista, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Contractista se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Contractista els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

ABONAMENT ALS CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

Article 66.- Llevat pacte distint, els abonaments al Contractista dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.



Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Contractista sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

Article 67.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Contractista se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació al Director d'Obra, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Article 68.- Si el Director d'Obra advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Contractista, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Contractista, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director d'Obra.

Si un cop feta aquesta notificació al Contractista, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Contractista en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONTRACTISTA

Article 69.- En els treballs d'Obres per Administració delegada el Contractista només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 66 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.



En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Contractista està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

2.3.5 DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

Article 70.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen la documentació tècnica, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres del Director d'Obra.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Article 71.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat el Director d'Obra.



El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les mediacions necessàries per estendre aquesta relació, el Director d'Obra li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, el Director d'Obra acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució del Director d'Obra en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, el Director d'Obra expedirà la certificació de les obres executades. De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliurades a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que el Director d'Obra ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES

Article 72.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director d'Obra, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en la documentació tècnica o substituís un material per un altre de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra



modificació que sigui beneficiosa a criteri del Director d'Obra, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Article 73.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, el Director d'Obra indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 74.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.



PAGAMENTS

Article 75.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 76.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en la documentació tècnica i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i el Director d'Obra exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

2.3.6 DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

Article 77.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

DEMORA DELS PAGAMENTS

Article 78.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament



d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

2.3.7 VARIS

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

Article 79.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que el Director d'Obra hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions, a no ser que el Director d'Obra ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan el Director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

Article 80.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons el Director d'Obra, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el



cas en què, estant dins el termini d'execució, es prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 81.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat pel Director d'Obra.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, per tal que pugui presentar la seva conformitat o objeccions.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Article 82.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, el Director d'Obra, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.



En abandonar el Contractista l'obra, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que el Director d'Obra fixi.

Després de la recepció provisional l'obra i en el cas que la conservació de l'obra sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, maquinària, barraques, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

UTILITZACIÓ PEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI

Article 83.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials, terrenys o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per lliurar-los a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i lliurar del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en triplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director

Vicenç Tolosa Molano
Arquitecte Tècnic

Riner, setembre de 2024



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Aquest Plec de Condicions **Tècniques Generals** comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir les tècniques de construcció i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes i dependents. Per a qualsevol tipus d'especificació, no inclosa en aquest Plec, es tindrà en compte el que indiqui el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura".

Les condicions Tècniques generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions **Tècniques Particulars** de la documentació tècnica, en cas d'incloure's l'esmentat document.

El present plec es desenvolupa en dos grans apartats: Materials, Elements Compostos i Partides d'Obra.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 $\leq 1,3 \text{ g/cm}^3$ 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 aconsegueix 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^{2-} (UNE 83956) - Ciment tipus SR (EHE) o SR, SRC (CODI ESTRUCTURAL): $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm) - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)



- Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7178 EHE) (UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó pretesat: ≤ 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: ≤ 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) ≤ 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL) - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) ≤ 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Àlcalis Na₂O (CODI ESTRUCTURAL): ≥ 1,5 g/l
- 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI 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).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

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 EHE) (UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)

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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se 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

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K88.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

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 convenient 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.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 prioritariament 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 retintut 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: $\leq 18\%$

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 o el CODI ESTRUCTURAL.

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 $\leq 5\%$. 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

(F_x = 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 diverses 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: F15 > 1 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 mm $> F15 > 0,4$ 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: F60/F10 < 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 CRITERI 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).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. 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).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

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
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- 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 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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.

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 retintut 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 Angeles" (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 o CODI ESTRUCTURAL.

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

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5, B03L-05N7, B03L-05MX, B03L-05MS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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:

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 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'extraiguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonada 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 marques 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): ≤ 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 o el CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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, sílici; 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 retintut 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 pretesat: $\leq 0,03\%$ 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 (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), 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 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. La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	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 fí: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig no calcarí per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes (CODI ESTRUCTURAL)

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70 (EHE)

- Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70 (CODI ESTRUCTURAL)

- 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 calcarí per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig calcarí per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes (CODI ESTRUCTURAL) - Granulat de matxuqueig calcarí per a obres sotmeses a exposició I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes (EHE) - Granulat de matxuqueig calcarí per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes (CODI ESTRUCTURAL)

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I, IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): $\leq 0,6\%$ 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 7-050 mm	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 condi- cions		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 fers, 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 pertorquin 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 CRITERI 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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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 o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 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 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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.

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 retintut 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'I₂O CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis 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 o CODI ESTRUCTURAL.

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 als 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 (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 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) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): $\leq 0,6\%$ 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 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

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 resistents 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.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 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 256/2016, de 10 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 resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

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 CRITERI 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 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 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

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 mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures 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 harmonitzada 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 volent 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 256/2016, de 10 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 conforme la present instrucció
 - 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

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 del CODI ESTRUCTURAL.

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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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

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 baixa calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.250 kg/m^3 si $f_{ck} \leq 40 \text{ N/mm}^2$
 - 2.300 kg/m^3 si $f_{ck} > 40 \text{ N/mm}^2$

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m^3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):



- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

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: $< 200 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 210 \text{ kg/m}^3$

- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència plàstica: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència tova: $\pm 1 \text{ cm}$ - Consistència fluida: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència líquida: $\pm 1 \text{ cm}$

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 ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 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 de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- 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 amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i 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.

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I05K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 del CODI ESTRUCTURAL.

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 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

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 sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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

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): - 2.250 kg/m³ si $f_{ck} \leq 40$ N/mm² - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} > 40$ N/mm²

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.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: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

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: < 200 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m³
- Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 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: ≥ 325 kg/m³ - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³ - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

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 de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- 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 amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i 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.

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 CRITERI 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 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.



B0 MATERIALS BàSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D4 POSTS

B0D41- POST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07PB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.

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): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerància (mm)			
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

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 CRITERI 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

B0DZ8- TUB METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ8-0F7S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 elements següents:

- 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.



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.

3.- UNITAT I CRITERI 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).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF51- TUB DE COURE RECUIT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF51-04NF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de coure recuit per a instal·lacions portadores de fluids.

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.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% ≤ P ≤ 0,040%

Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R220 (recuit). Resistència mínima a la tracció 220 MPa

El tipus de coure es designa indistintament, com Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:

- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)
- Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre ≥ 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.



Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuït al llarg de la seva longitud.

Llargària:

- Diàmetre ≤ 28 mm: Rotlles de 25 m o 50 m
- Diàmetre > 28 mm i ≤ 54 mm: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:

- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
$>$	$\leq$	aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
6	18	$\pm 0,04$	$\pm 0,09$
18	28	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$
28	54	$\pm 0,06$	$\pm 0,11$

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	$g < 1$ mm (%)	$g \geq 1$ mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
≥ 18 mm	± 10	± 15

Les dimensions i les toleràncies s'han de comprovar després d'un recalibratge previ.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs de diàmetre nominal ≤ 28 mm s'han de subministrar en rotlles i els de diàmetre nominal > 28 mm en forma de tubs rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI 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

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà de Nivell o Classe:

A1*. *** Materials de classe A, d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, que no necessiten assaigs de reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions -



Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions
En instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.

En instal·lacions en àrees subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, emprades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà. El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents:
 - Reacció al foc
 - Resistència a l'aixafament
 - Pressió interior
 - Toleràncies dimensionals
 - Resistència a les altes temperatures
 - Soldabilitat
 - Estanquitat: gasos i líquids
 - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control del material de soldadura.
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

BF53- TUB DE COURE SEMIDUR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF53-FGLJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS



Tubs de coure semidur, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.

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.

El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% $\leq$ P $\leq$ 0,040%

- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa

- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A

Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:

- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació)

- Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)

- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació):

- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic

Els tubs de diàmetre $\geq$ 6 mm i $<$ 10 mm, o de diàmetre $>$ 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.

Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuït al llarg de la seva longitud.

Llargària: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:

- Diàmetre exterior nominal:

Diàmetre exterior nominal (mm)		Toleràncies en el diàmetre exterior (mm)	
$>$	$\leq$	aplicable al diàmetre mig	aplicable a qualsevol diàmetre
6	18	$\pm 0,04$	$\pm 0,09$
18	28	$\pm 0,05$	$\pm 0,10$
28	54	$\pm 0,06$	$\pm 0,11$
54	76	$\pm 0,07$	$\pm 0,15$
76	89	$\pm 0,07$	$\pm 0,20$
89	108	$\pm 0,07$	$\pm 0,30$
108	159	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$

- Gruix de paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Tolerància en el gruix de la paret	
	$g < 1$ mm (%)	$g \geq 1$ mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
≥ 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) $\pm 10\%$ per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI 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

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

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 instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057

- Descripció del producte: nom genèric, material, mides, ... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: -

Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat
- Estandards: gasos i líquids - Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estancitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control del material de soldadura (% plata)

- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

- Contrastejar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)

- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.



CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW6- ACCESSORI PER A TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04NZ,BFW6-04O0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04OW,BFYC-04OK.



Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ
D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

BJ211- AIXETA PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ211-0R4W.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta de llautó cromat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Senzilla
- De pas
- De regulació

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.

No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

AIXETA:

El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.

El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Estantunitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estantunitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): ≥ 6 N m

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI 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:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.



INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ3 FONTS

BQ30- FONT PER A EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ30-H5ZK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per:

- Aixeta de funcionament temporitzat
- Mecanismes interiors de l'aixeta
- Entrada d'aigua de la xarxa
- Envoltang o carcassa
- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.

L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.

L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior. Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.

No s'ha de produir escames ni desprendiments.

No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries. Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: ≤ 7 bar

Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERI 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:

Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

BR4 ARBRES I PLANTES

BR45 ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

BR450- QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR450-23MO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).



La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES:

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: $\pm 5\%$

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seus dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació és amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

3.- UNITAT I CRITERI 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

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.



- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

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'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L92.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

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 o el CODI ESTRUCTURAL. Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: - Segons EHE-98 - Consistència seca: Nul·la
- Consistència plàstica o tova: $\pm 10 \text{ mm}$ - Consistència fluida: $\pm 20 \text{ mm}$ - Segons CODI ESTRUCTURAL $\pm 10 \text{ mm}$



2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells. S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat 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).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BàSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

P151 PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

P151A- PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P151A-45RI.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers



- de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè -
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
 - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
 - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
 - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
 - Plataforma de treball de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
 - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m d'amplada amb baranes i sòcol
 - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
 - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
 - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
 - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
 - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
 - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
 - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
 - Anellat per a escales de ma
 - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
 - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
 - Pantalla de protecció front al vent
 - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinària
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats



superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralsment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre. La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastrats al mateix cada 50 cm. La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastrades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents: Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'ús segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.



Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2212- EXCAVACIÓ DE FONAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2212-55UA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

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:

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- 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

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió

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 despeniment.

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.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS:

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 MITJANÇANT EXPLOSIUS:

No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues
- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura.

L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de rebllir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

Un cop col·locades les càrregues s'han de tancar les barrinades per a evitar la seva explosió cap a l'exterior.



El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontinües amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx enceb que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF.

S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.



Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats 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.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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).

* 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).

* 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 (PG-3).

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

* UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221C- EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221C-DZ0N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:



- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- 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: ± 5%, ± 50 mm
 - Planor: ± 40 mm/m
 - Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
 - Nivells: ± 50 mm
 - Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

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 despenjament.

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 esclavissada
- 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats 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:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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).

* 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).

* 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 (PG-3).

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

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2243- REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2243-53A8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.

Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m



- Aplomat de les parets verticals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.

S'ha d'estrebar el terreny en fondàries $\geq 1,30$ m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPGO, P2255-DPIQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert són les mateixes que les definides per als terraplens:

Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.



En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub

- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

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.

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.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molesti el mínim possible als afectats.



En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

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).

* 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 (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.



Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides. Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7L.

Plec de condicions

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 disposar 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 CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ 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 complir 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
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.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.



- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Muntatge d'encofrats
 - Col·locació del formigó
 - Execució de junts de dilatació i formigonament
 - Protecció del formigó fresc i curat
 - Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-LP9K.



Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

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).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV8- PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT, COL·LOCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



PAV8-6Y9A.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt format per dues guies laterals, un torn d'arrollament superior amb suports i mecanisme d'accionament fixats mecànicament, i una cortina de teixit de fibra de vidre recoberta de PVC fixada al torn, amb un contrapès guiat a la seva part inferior.

S'han considerat els tipus de cortina següents:

- Amb accionament per cordill
- Amb accionament per torn

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Subministrament de les cortines en conjunts preparats per a muntar
- Fixació del torn, les guies i els mecanismes d'accionament
- Fixació del teixit al torn i al contrapès inferior, introduint-lo a les guies
- Regulació dels topes de recorregut i dels mecanismes d'accionament

CONDICIONS GENERALS:

La cortina ha d'obrir i tancar correctament.

La cortina, el torn i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la cortina estigui desenrotllada.

Franquícia entre el contrapès i les guies: 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat dels mecanismes d'accionament: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF53- TUB DE COURE RECUIT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF53-3C6S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:



- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm.

Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total



TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: $\leq 2 \text{ mm/m}$, $\leq 15 \text{ mm/total}$

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.

- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.

- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.



La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-FJEH.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió

- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial

- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:

- Replanteig del traçat

- Muntatge en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.



Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm.

Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beïnes de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS

PJ07- INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA PER A CAMBRA HIGIÈNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ07-628M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de lampisteria en cambra higiènica equipada amb lavabo, inodor, plat de dutxa i acumulador elèctric. No s'inclou la col·locació dels aparells sanitaris, ni la xarxa de desguassos.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Obertura de regates per a encastar els tubs
- Col·locació dels tubs a l'interior de les regates i execució de totes les unions
- Muntatge de l'acumulador elèctric i connexió amb la xarxa elèctrica i la hidràulica
- Col·locació de les claus de pas
- Tapat de les regates
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:



Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

OBERTURA DE REGATES:

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

COL·LOCACIÓ DELS TUBS ENCASTATS A DINTRE DE LES REGATES:

Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: $\leq 2 \text{ mm/m}$, $\leq 15 \text{ mm/total}$

ACUMULADOR ELÈCTRIC:

L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastrats 80 mm en el suport.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.

L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.

L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.

CLAU DE PAS:

L'aixeta ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista i centrada amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ACUMULADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCALAFADORS I ACUMULADORS ACS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra



- Verificar l'estanqueïtat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueïtat).
 - Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
 - Verificar estanqueïtat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
 - Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
 - Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
 - Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
 - Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
 - Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ211- AIXETA PER A APARELLS SANITARIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ211-3E9P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'espejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.



Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQ3 FONTS

PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQ30-HA73.



Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar anivellada.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.



- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR4 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

PR45 SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)

PR450- SUBMINISTRAMENT QUERCUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR450-8WT3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.



Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF. En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PR6 PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

PR60- PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PR60-8Y7F.



Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre: - Amb l'arrel nua - Amb pa de terra - En contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa: - Comprovació i preparació del terreny de plantació - Replanteig del clot o rasa de plantació - Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar - Plantació de l'espècie vegetal - Reblert del clot de plantació - Primer reg - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres: - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra -

Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegat l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.



La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CJ1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recta.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.

Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: $+ 0$ mm, $- 5$ mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

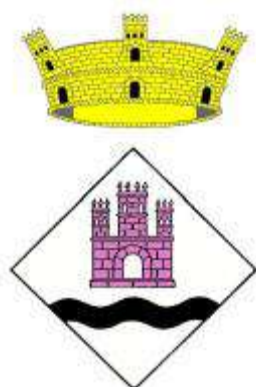
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Vicenç Tolosa Molano
Arquitecte Tècnic

Riner, setembre de 2024



AJUNTAMENT DE RINER

ACTUACIONS VINCULADES A LA MOBILITAT SEGURA I SOSTENIBLE,
INTEL·LIGENT, LA PACIFICACIÓ DEL TRÀNSIT I LA REDUCCIÓ DE
L'ACCIDENTABILITAT EN L'ÀMBIT URBÀ DE FREIXINET I SANTA SUSANNA,
DINS EL MUNICIPI DE RINER.

3.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Promotor: Ajuntament de Riner

Riner, setembre de 2024

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 23-1
Capítol	01	APROFITAMENT AIGUES PLUVIALS
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de les actuacions i/o coronació d'excavacions, d'alçària 2 m, amb tanca metàl·lica homologada sobre peus de formigó, fermament lligada incloent-hi les senyalitzacions necessàries (cartells, malla taronja de senyalització, etc..) per a protegir els espais de tercers persones (alumnes, usuaris local social, vestidors, etc...) i per permetre l'acopi de materials necessari					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Barana protecció excavació		4,000	10,000	5,000		200,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							200,000	

Obra	01	PRESSUPOST 23-1
Capítol	01	APROFITAMENT AIGUES PLUVIALS
Subcapítol	02	EXCAVACIONS, MOVIMENTS DE TERRES I RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	P2212-55UA	m3	Excavació de terreny per a la formació del forat on anirà col·locat el dipòsit soterrat, sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit i preveure una petita part de roca, amb mitjans mecànics i/o martell trencador, i càrrega sobre camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	excavació dipòsit escola		1,000	4,000	2,700	1,800	19,440	C#*D#*E#*F#
3	excavació dipòsit local social		1,000	7,900	2,700	2,100	44,793	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					64,233	SUMSUBTOT AL(G1:G3)
TOTAL AMIDAMENT							64,233	

2	P221C-DZ0N	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit i possible part de roca, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	rases conductes sobreixidor i zona control		1,000	0,600	0,800	55,000	26,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							26,400	

3	P2243-53A8	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 4 m de fondària					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	repas base i parets dipòsits		1,000	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							55,000	

4	P2241-52SJ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

2	excavació dipòsit escola		1,000	4,000	2,700	10,800	C#*D#*E#*F#
3	excavació dipòsit local social		1,000	7,900	2,700	21,330	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal "A origen"	O				32,130	SUMORIGEN(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT **32,130**

- 5 P2255-DPGO m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat 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	REBLERT RASES		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

- 6 P924-I1GH m3 Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm amb incorporació de grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm per omplir forats, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	base dipòsit escola		1,000	4,000	2,700	0,100	1,080	C#*D#*E#*F#
3	base dipòsit local social		1,000	7,900	2,700	0,100	2,133	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					3,213	SUMSUBTOT AL(G1:G3)
6	Dipòsit escola		1,000	9,200			9,200	C#*D#*E#*F#
7	dipòsit local social		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					33,200	SUMSUBTOT AL(G5:G7)
10	Subtotal "A origen"	O					36,413	SUMORIGEN(G1:G9)

TOTAL AMIDAMENT **36,413**

- 7 P2255-DPIQ m3 Rebliment i piconatge de rasa del dipòsit amb trams de fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant picó vibrant i segons indicacions del fabricant del dipòsit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Reblert dipòsits grava granulació de 8/16 mm màxim		36,413				36,413	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,413**

- 8 P93M-LP9K m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, inclou graella tmetàl.lic de 150x300x6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	solera formigó dipòsit escola		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

- 9 PY01-HBTX U Ajudes i treballs de paleta en el ram de les instal.lacions (dipòsit soterrat i nova instal.lació per als wc) i altres industrials per a la correcta execució dels treballs, incloent-hi desplaçament d'equips, material i maquinària per a fer reparacions, forats, reparació de rajoles, col.locació de tancaments de pladur, rases, etc...

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

2	ajudes paleta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
10	ADEQUACI	P.A	Partida Alçada a justificar, respecte els treballs de reparació i adaptació de paviments exteriors i interiors que degut a les obres hagin quedat malmesos o s'hi ha tingut que fer qualsevol intervenció per millorar-los					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	partida alçada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
11	P2R4-HOL6	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	carrega i transport		64,000	1,300			83,200	C#*D#*E#*F#
3			26,400	1,300			34,320	C#*D#*E#*F#
4	varis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					127,520	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
TOTAL AMIDAMENT							127,520	
12	P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	disposició		64,000	1,300			83,200	C#*D#*E#*F#
3			26,400	1,300			34,320	C#*D#*E#*F#
4	Varis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					127,520	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
TOTAL AMIDAMENT							127,520	

Obra	01	PRESSUPOST 23-1
Capítol	01	APROFITAMENT AIGUES PLUVIALS
Subcapítol	03	INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO					
1	DIPOSIT	u	Subministre, instal.lació i muntatge de dipòsit soterrat de recuperació d'aigües pluvials per a la reutilització per a ús de wc i reg,format pel PACK PLATIN PROFESSIONAL de la casa Graf, o equivalent, compost de: -dipòsit de poca profunditat de dimensions en mm. 3.600 x 2.250 x 1.565 mm (h incloent-hi la coberta transitable vehicles) de 7.500 l. de capacitat, model PLATIN, amb 15 anys garantia. Coberta telescòpica 600mm transitable vehicles, tapa de plàstic a prova de nens, classe B, 3,5 Tn. ajustable. - Pack de filtració 3 per a Platin, compost de filtre minimax-Pro, autonetejable, safata d'entrada tranquil·la, sífo amb sobreexidor, junta d'unió ràpida spannfix. Sistema de control pack tècnic domèstic professional incloent: Equip de control i bombeig Aqua-center Silentio de 0,8Kw i 4.200 l/h, pressió 4,3 Ba, per a distàncies de fins a 15m. entre dipòsit i bomba, aixeta de succió flotant amb filtre fi i manguera, passamurs i joc de rotules, unitat de neteja del filtre XL interna, sistema automàtic de neteja, filtre fi de flux reversible, tub d'aspiració de PE de 25 mm (1"), de 12 m. de longitud i canvi automàtic si s'esgota l'aigua de pluja, sobreexidor connectat a la xarxa general, i totes les conduccions necessàries per al seu correcte funcionament, etc... tot a punt de funcionar... per a la zona de l'escola					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

1	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	dipòsit escola 7.500 l	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 DIPOSIT.2 U

Subministre, instal·lació i muntatge de dipòsit soterrat de recuperació d'aigües pluvials per a la reutilització per a ús de wc i reg, format pel PACK PLATIN PROFESSIONAL de la casa Graf, o equivalent, compost de: -dipòsit de poca profunditat de dimensions en mm. 7.500 x 2.250 x 1.910 mm (h incloent-hi la coberta transitable vehicles) de 15.000 l. de capacitat, model PLATIN, amb 15 anys garantia. Coberta telescòpica 600mm transitable vehicles, tapa de plàstic a prova de nens, classe B, 3,5 Tn. ajustable. - Pack de filtració 3 per a Platin, compost de filtre minimax-Pro, autonetejable, safata d'entrada tranquil·la, sífo amb sobreeixidor, junta d'unió ràpida spannfix. Sistema de control pack tècnic domèstic professional incloent: Equip de control i bombeig Aqua-center Silentio de 0,8Kw i 4.200 l/h, pressió 4,3 Ba, per a distàncies de fins a 15m. entre dipòsit i bomba, aixeta de succió flotant amb filtre fi i manguera, passamurs i joc de rotules, unitat de neteja del filtre XL interna, sistema automàtic de neteja, filtre fi de flux reversible, tub d'aspiració de PE de 25 mm (1''), de 12 m. de longitud i canvi automàtic si s'esgota l'aigua de pluja, sobreeixidor connectat a la xarxa general, i totes les conduccions necessàries per al seu correcte funcionament, etc... tot a punt de funcionar... per a la zona del local social

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	dipòsit local social 15.000 l		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJ07-628M u

Instal·lació de lampisteria, per alimentar paral·lelament els wc's de l'escola, a partir del punt de control i el dipòsit soterrat corresponent, inclou la instal·lació vista en els espais enrajolats amb tub de politilè, inclou vàlvules, aixetes de tancament i sectorització, elements especials, etc.. tot a punt de funcionar segons plànols de detall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	instal·lació wc's escola		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PJ07-628N u

Instal·lació de lampisteria, per alimentar paral·lelament els wc's del local social, a partir del punt de control i el dipòsit soterrat corresponent, inclou la instal·lació vista en els espais enrajolats amb tub de politilè, inclou vàlvules, aixetes de tancament i sectorització, elements especials, etc.. tot a punt de funcionar segons plànols de detall.

Inclou també la part d'alimentació per conducte soterrat de les noves fonts i la connexió del baixant del vei al conducte soterrat existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	instal·lació wc's local social		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 P5ZJ1-52DC m

Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 185 mm, col·locada amb peces especials, un tram fent cantonada i connectada al baixant existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Coberta Cal Missé		1,000	14,200			14,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,200**

Obra	01	PRESSUPOST 23-1
Capítol	01	APROFITAMENT AIGUES PLUVIALS
Subcapítol	04	VARIS

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	SEGURETAT	u	Partida que inclou les tasques en matèria de seguretat i salut nmaterei de seguretat isalut e	
AMIDAMENT DIRECTE				1,000
2	CONTROL	u	Partida a justificar en les mesures de control de qualitat de l'obra	
AMIDAMENT DIRECTE				1,000

Obra	01	PRESSUPOST 23-1
Capítol	02	ZONES PROTECCIÓ SOLAR I PLANTACIÓ ARBRAT
Subcapítol	01	EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR450-8WT3	u	Subministrament d'arbre planifoli a escollir segons les millors característiques i necessitats segons la seva ubicació, de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ, inclou guiadors si fes falta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	arbres		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	25,000
-----------------	--------

2	PR60-8Y7F	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	plantació		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	25,000
-----------------	--------

3	LONES	u	Subministració i muntatge de lones- pergoles per a la protecció solar, ubicades a la zona del parc de davant de l'escola, tipus CARPATEC, o equivalent. Inclou l'excavació, la base deformigó, les estructures metàl·liques, tensors, lones impermeables, amb garanties de qualitat i control CE, a punt de funcionar.
---	-------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	instal.lació i muntatge lones i pergoles		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

4	PQ30-HA73	u	Subministre i muntatge de font per a exterior model Galdana C-14 PLAST-GRI (Fàbregas) o equivalent, color gris RAL 7021, fabricada en polietilè de mitjana densitat (MDPE), de color Gris RAL 7021, amb tractament UV, disposa d'una aixeta de llautó, amb reixa d'acer galvanitzat i vàlvula de desguàs. Inclou tots els treballs necessaris (aportació d'aigua i desguàs, excavació de rases, base de formigó i tota la instal.lació) per al seu correcte funcionament.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	font		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT				2,000	
5	PAV8-6Y9A	m2	Subministre i muntatge de cortina enrollable tipus screen a la zona de les aules de l'escola de planta baixa i primera, amb una visió del 5% (filtre però deixa veure l'exterior)) de teixit ignífug de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric amb pulsador i/o comandament, col·locada amb fixacions mecàniques a sostre o paret. totalment instal·lat i a punt de funcionar. part proporcional d'instal·lació elèctrica inclosa.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	screen escola		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT				40,000	

Obra	01	PRESSUPOST 23-1
Capítol	02	ZONES PROTECCIÓ SOLAR I PLANTACIÓ ARBRAT
Subcapítol	02	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	
1	SEG.SALUT	u	Partida que inclou les tasques i mesures de seguretat i salut	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A	MÀ D'OBRA		
AD	Familia DEQ		
ADEQUACI	P.A	Partida Alçada a justificar, respecte els treballs de reparació i adaptació de paviments exteriors i interiors que degut a les obres hagin quedat malmesos o s'hi ha tingut que fer qualsevol intervenció per millorar-los (TRES MIL NOU-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	3.932,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C	MÀQUINARIA		
CO	Familia ON		
CONTROL	u	Partida a justificar en les mesures de control de qualitat de l'obra (CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	550,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
D	TIPOLOGIA D		
DI	Familia IP		
DIPOSIT	u	Subministre, instal.lació i muntatge de dipòsit soterrat de recuperació d'aigües pluvials per a la reutilització per a ús de wc i reg, format pel PACK PLATIN PROFESIONAL de la casa Graf, o equivalent, compost de: -dipòsit de poca profunditat de dimensions en mm. 3.600 x 2.250 x 1.565 mm (h incloent-hi la coberta transitable vehicles) de 7.500 l. de capacitat, model PLATIN, amb 15 anys garantia. Coberta telescòpica 600mm transitable vehicles, tapa de plàstic a prova de nens, classe B, 3,5 Tn. ajustable. - Pack de filtració 3 per a Platin, compost de filtre minimax-Pro, autonetejable, safata d'entrada tranquil·la, sifó amb sobreexidor, junta d'unió ràpida spannfix. Sistema de control pack tècnic domèstic professional incloent: Equip de control i bombeig Aqua-center Silentio de 0,8Kw i 4.200 l/h, pressió 4,3 Ba, per a distàncies de fins a 15m. entre dipòsit i bomba, aixeta de succió flotant amb filtre fi i manguera, passamurs i joc de rotules, unitat de neteja del filtre XL interna, sistema automàtic de neteja, filtre fi de flux reversible, tub d'aspiració de PE de 25 mm (1"), de 12 m. de longitud i canvi automàtic si s'esgota l'aigua de pluja, sobreexidor connectat a la xarxa general, i totes les conduccions necessàries per al seu correcte funcionament, etc... tot a punt de funcionar... per a la zona de l'escola (VUIT MIL CENT VINT EUROS)	8.120,00 €
DIPOSIT.2	U	Subministre, instal.lació i muntatge de dipòsit soterrat de recuperació d'aigües pluvials per a la reutilització per a ús de wc i reg, format pel PACK PLATIN PROFESIONAL de la casa Graf, o equivalent, compost de: -dipòsit de poca profunditat de dimensions en mm. 7.500 x 2.250 x 1.910 mm (h incloent-hi la coberta transitable vehicles) de 15.000 l. de capacitat, model PLATIN, amb 15 anys garantia. Coberta telescòpica 600mm transitable vehicles, tapa de plàstic a prova de nens, classe B, 3,5 Tn. ajustable. - Pack de filtració 3 per a Platin, compost de filtre minimax-Pro, autonetejable, safata d'entrada tranquil·la, sifó amb sobreexidor, junta d'unió ràpida spannfix. Sistema de control pack tècnic domèstic professional incloent: Equip de control i bombeig Aqua-center Silentio de 0,8Kw i 4.200 l/h, pressió 4,3 Ba, per a distàncies de fins a 15m. entre dipòsit i bomba, aixeta de succió flotant amb filtre fi i manguera, passamurs i joc de rotules, unitat de neteja del filtre XL interna, sistema automàtic de neteja, filtre fi de flux reversible, tub d'aspiració de PE de 25 mm (1"), de 12 m. de longitud i canvi automàtic si s'esgota l'aigua de pluja, sobreexidor connectat a la xarxa general, i totes les conduccions necessàries per al seu correcte funcionament, etc... tot a punt de funcionar... per a la zona del local social (DOTZE MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS)	12.380,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
L	TIPOLOGIA L		
LO	Familia O		
LONES	u	Subministració i muntatge de lones- pergoles per a la protecció solar, ubicades a la zona del parc de davant de l'escola, tipus CARPATEC, o equivalent. Inclou l'excavació, la base deformigó, les estructures metàl·liques, tensors, lones impermeables, amb garanties de qualitat i control CE, a punt de funcionar.	10.189,53 €
(DEU MIL CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P		PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS	
P1		TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES	
P15		PROTECCIONS COL·LECTIVES	
P151		PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES	
P151A		PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES	
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de les actuacions i/o coronació d'excavacions, d'alçària 2 m, amb tanca metàl·lica homologada sobre peus de formigó, fermament lligada incloent-hi les senyalitzacions necessàries (cartells, malla taronja de senyalització, etc..) per a protegir els espais de terceres persones (alumnes, usuaris local social, vestidors, etc...) i per permetre l'acopi de materials necessari (QUINZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	15,15 €
P2		DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P22		MOVIMENTS DE TERRES	
P221		EXCAVACIONS	
P2212		EXCAVACIÓ DE FONAMENT	
P2212-55UA	m3	Excavació de terreny per a la formació del forat on anirà col·locat el dipòsit soterrat, sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit i preveure una petita part de roca, amb mitjans mecànics i/o martell trencador, i càrrega sobre camió (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	28,29 €
P2217		EXCAVACIÓ PER A REBAIX	
P2217-55SR	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió (DINOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	19,96 €
P2219		EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT	
P2219-564C	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en roca, amb compressor (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	16,61 €
P221C		EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS	
P221C-DZ0N	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit i possible part de roca, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (SETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	16,91 €
P224		REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS	
P2241		REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT	
P2241-52SJ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P2243		REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS		
P2243-53A8	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 4 m de fondària (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	6,37	€
P225		REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES		
P2255		REBLIMENT I PICONATGE DE RASA		
P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	23,55	€
P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa del dipòsit amb trams de fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant picó vibrant i segons indicacions del fabricant del dipòsit (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	49,78	€
P2R		GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ		
P2R4		CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA		
P2R4-HOL6	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	8,03	€
P2RA		DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA		
P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	5,13	€
P5		COBERTES		
P5Z		ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES		
P5ZJ		CANALS EXTERIORS		
P5ZJ1		CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT		
P5ZJ1-52DC	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 185 mm, col·locada amb peces especials, un tram fent cantonada i connectada al baixant existent. (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	37,45	€
P5ZJ1-52E1	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	56,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P9	FERMS I PAVIMENTS		
P92	SUBBASES		
P924	SUBBASE DE GRANULAT		
P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	24,91 €
P924-I1GH	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm amb incorporació de grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm per omplir forats, amb estesa i piconatge del material (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	71,75 €
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES		
P931	BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)		
P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	93,78 €
P93M	SOLERA DE FORMIGÓ		
P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, inclou graella metàl·lica de 150x300x6 (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	39,65 €
PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES		
PAV	PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS		
PAV8	PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT, COL·LOCADES		
PAV8-6Y9A	m2	Subministre i muntatge de cortina enrotllable tipus screen a la zona de les aules de l'escola de planta baixa i primera, amb una visió del 5% (filtre però deixa veure l'exterior) de teixit ignífug de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric amb pulsador i/o comandament, col·locada amb fixacions mecàniques a sostre o paret. totalment instal·lat i a punt de funcionar. part proporcional d'instal·lació elèctrica inclosa. (DOS-CENTS SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	207,26 €
PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS		
PF5	TUBS I ACCESSORIS DE COURE		
PF53	TUB DE COURE RECUIT, COL·LOCAT		
PF53-3C6S	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat (DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	12,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PF56		TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT	
PF56-FJEH	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat (DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	17,82 €
PJ		INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA	
PJ0		INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS	
PJ07		INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA PER A CAMBRA HIGIÈNICA	
PJ07-628M	u	Instal·lació de lampisteria, per alimentar paral·lelament els wc's de l'escola, a partir del punt de control i el dipòsit soterrat corresponent, inclou la instal·lació vista en els espais enrajolats amb tub de politilè, inclou vàlvules, aixetes de tancament i sectorització, elements especials, etc.. tot a punt de funcionar segons plànols de detall. (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2.253,32 €
PJ07-628N	u	Instal·lació de lampisteria, per alimentar paral·lelament els wc's del local social, a partir del punt de control i el dipòsit soterrat corresponent, inclou la instal·lació vista en els espais enrajolats amb tub de politilè, inclou vàlvules, aixetes de tancament i sectorització, elements especials, etc.. tot a punt de funcionar segons plànols de detall. Inclou també la part d'alimentació per conducte soterrat de les noves fonts i la connexió del baixant del vei al conducte soterrat existent (CINC MIL VUIT-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	5.839,20 €
PJ1		APARELLS SANITARIS	
PJ11		APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL	
PJ11C		INODOR, COL·LOCAT	
PJ11C-3D0I	u	Subministre i instal·lació, retirant abans el inodor antic, de nou inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, inclou les despeses de retirada de l'inodor antic a abocador autoritzat, i les connexions necessàries per al seu correcte funcionament (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	298,90 €
PJ2		AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
PJ21		AIXETES PER A APARELLS SANITARIS	
PJ211		AIXETA PER A APARELLS SANITARIS, COL·LOCADA	
PJ211-3E9P	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1/2 i entrada Indeterminat d'1/2 (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	65,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PJA		PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA	
PJA8		ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC, COL·LOCAT	
PJA8-3HWH	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	245,71 €
PQ		EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ	
PQ3		FONTS	
PQ30		FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA	
PQ30-HA73	u	Subministre i muntatge de font per a exterior model Galdana C-14 PLAST-GRI (Fàbregas) o equivalent, color gris RAL 7021, fabricada en polietilè de mitjana densitat (MDPE), de color Gris RAL 7021, amb tractament UV, disposa d'una aixeta de llautó, amb reixa d'acer galvanitzat i vàlvula de desguàs. Inclou tots els treballs necessaris (aportació d'aigua i desguàs, excavació de rases, base de formigó i tota la instal·lació) per al seu correcte funcionament. (MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.237,58 €
PR		TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA	
PR4		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES	
PR45		SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)	
PR450		SUBMINISTRAMENT QUERCUS	
PR450-8WT3	u	Subministrament d'arbre planifoli a escollir segons les millors característiques i necessitats segons la seva ubicació, de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ, inclou guiadors si fes falta. (TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	315,75 €
PR6		PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES	
PR60		PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI	
PR60-8Y7F	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	80,53 €
PY		AJUDES DEL RAM DE PALETA	
PY0		AJUDES DEL RAM DE PALETA	
PY01		ELEMENTS ESPECIALS PER AJUDES (D)	
PY01-HBTX	U	Ajudes i treballs de paleta en el ram de les instal·lacions (dipòsit soterrat i nova instal·lació per als wc) i altres industrials per a la correcta execució dels treballs, incloent-hi desplaçament d'equips, material i maquinaria per a fer reparacions, forats, reparació de rajoles, col·locació de tancaments de pladur, rases, etc... (TRES MIL VUIT-CENTS DINOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3.819,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
PY05	OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA			
PY05-5CJ1	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 (SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	7,24	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
S	TIPOLOGIA S		
SE	Familia EG.S		
SEG.SALUT	u	Partida que inclou les tasques i mesusres de seguretat i salut (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00 €
SEURETAT	u	Partida que inclou les tasques en matèria de seguretat i salut nmaterai de seguretat isalut e (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A	MÀ D'OBRA		
AD	Família DEQ		
ADEQUACI	P.A	Partida Alçada a justificar, respecte els treballs de reparació i adaptació de paviments exteriors i interiors que degut a les obres hagin quedat malmesos o s'hi ha tingut que fer qualsevol intervenció per millorar-los	3.932,08 €
		Sense descomposició	3.932,08000 €
C	MÀQUINARIA		
CO	Família ON		
CONTROL	u	Partida a justificar en les mesures de control de qualitat de l'obra	550,00 €
		Sense descomposició	550,00000 €
D	TIPOLOGIA D		
DI	Família IP		
DIPOSIT	u	Subministre, instal.lació i muntatge de dipòsit soterrat de recuperació d'aigües pluvials per a la reutilització per a ús de wc i reg, format pel PACK PLATIN PROFESSIONAL de la casa Graf, o equivalent, compost de: -dipòsit de poca profunditat de dimensions en mm. 3.600 x 2.250 x 1.565 mm (h inclouent-hi la coberta transitable vehicles) de 7.500 l. de capacitat, model PLATIN, amb 15 anys garantia. Coberta telescòpica 600mm transitable vehicles, tapa de plàstic a prova de nens, classe B, 3,5 Tn. ajustable. - Pack de filtració 3 per a Platin, compost de filtre minimax-Pro, autonetejable, safata d'entrada tranquil·la, sífo amb sobreexidor, junta d'unió ràpida spannfix. Sistema de control pack tècnic domèstic professional inclouent: Equip de control i bombeig Aqua-center Silentio de 0,8Kw i 4.200 l/h, pressió 4,3 Ba, per a distàncies de fins a 15m. entre dipòsit i bomba, aixeta de succió flotant amb filtre fi i manguera, passamurs i joc de rotules, unitat de neteja del filtre XL interna, sistema automàtic de neteja, filtre fi de flux reversible, tub d'aspiració de PE de 25 mm (1"), de 12 m. de longitud i canvi automàtic si s'esgota l'aigua de pluja, sobreexidor connectat a la xarxa general, i totes les conduccions necessàries per al seu correcte funcionament, etc... tot a punt de funcionar... per a la zona de l'escola	8.120,00 €
		Sense descomposició	8.120,00000 €
DIPOSIT.2	U	Subministre, instal.lació i muntatge de dipòsit soterrat de recuperació d'aigües pluvials per a la reutilització per a ús de wc i reg, format pel PACK PLATIN PROFESSIONAL de la casa Graf, o equivalent, compost de: -dipòsit de poca profunditat de dimensions en mm. 7.500 x 2.250 x 1.910 mm (h inclouent-hi la coberta transitable vehicles) de 15.000 l. de capacitat, model PLATIN, amb 15 anys garantia. Coberta telescòpica 600mm transitable vehicles, tapa de plàstic a prova de nens, classe B, 3,5 Tn. ajustable. - Pack de filtració 3 per a Platin, compost de filtre minimax-Pro, autonetejable, safata d'entrada tranquil·la, sífo amb sobreexidor, junta d'unió ràpida spannfix. Sistema de control pack tècnic domèstic professional inclouent: Equip de control i bombeig Aqua-center Silentio de 0,8Kw i 4.200 l/h, pressió 4,3 Ba, per a distàncies de fins a 15m. entre dipòsit i bomba, aixeta de succió flotant amb filtre fi i manguera, passamurs i joc de rotules, unitat de neteja del filtre XL interna, sistema automàtic de neteja, filtre fi de flux reversible, tub d'aspiració de PE de 25 mm (1"), de 12 m. de longitud i canvi automàtic si s'esgota l'aigua de pluja, sobreexidor connectat a la xarxa general, i totes les conduccions necessàries per al seu correcte funcionament, etc... tot a punt de funcionar... per a la zona del local social	12.380,00 €
		Sense descomposició	12.380,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
L	TIPOLOGIA L		
LO	Família O		
LONES	u	Subministració i muntatge de lones- pergoles per a la protecció solar, ubicades a la zona del parc de davant de l'escola, tipus CARPATEC, o equivalent. Inclou l'excavació, la base deformigó, les estructures metàl·liques, tensors, lones impermeables, amb garanties de qualitat i control CE, a punt de funcionar.	10.189,53 €
Sense descomposició			10.189,53000 €
P	PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS		
P1	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES		
P15	PROTECCIONS COL·LECTIVES		
P151	PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES		
P151A	PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB BARANES		
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de les actuacions i/o coronació d'excavacions, d'alçària 2 m, amb tanca metàl·lica homologada sobre peus de formigó, fermament lligada incloent-hi les senyalitzacions necessàries (cartells, malla taronja de senyalització, etc..) per a protegir els espais de tercers persones (alumnes, usuaris local social, vestidors, etc...) i per permetre l'acopi de materials necessari	15,15 €
	B0D41-07PB	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,95800 €
	B0DZ8-0F7S	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,49000 €
	Altres conceptes		12,70200 €
P2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS		
P22	MOVIMENTS DE TERRES		
P221	EXCAVACIONS		
P2212	EXCAVACIÓ DE FONAMENT		
P2212-55UA	m3	Excavació de terreny per a la formació del forat on anirà col·locat el dipòsit soterrat, sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit i preveure una petita part de roca, amb mitjans mecànics i/o martell trencador, i càrrega sobre camió	28,29 €
	Altres conceptes		28,29000 €
P2217	EXCAVACIÓ PER A REBAIX		
P2217-55SR	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	19,96 €
	Altres conceptes		19,96000 €
P2219	EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT		
P2219-564C	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en roca, amb compressor	16,61 €
	Altres conceptes		16,61000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P221C		EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS	
P221C-DZ0N	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit i possible part de roca, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	16,91 €
		Altres conceptes	16,91000 €
P224		REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS	
P2241		REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT	
P2241-52SJ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM	2,45 €
		Altres conceptes	2,45000 €
P2243		REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS	
P2243-53A8	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 4 m de fondària	6,37 €
		Altres conceptes	6,37000 €
P225		REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES	
P2255		REBLIMENT I PICONATGE DE RASA	
P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	23,55 €
		Altres conceptes	23,55000 €
P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa del dipòsit amb trams de fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant picó vibrant i segons indicacions del fabricant del dipòsit	49,78 €
	B03L-05N5	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	39,67200 €
		Altres conceptes	10,10800 €
P2R		GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ	
P2R4		CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA	
P2R4-HOL6	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	8,03 €
		Altres conceptes	8,03000 €
P2RA		DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA	
P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,13 €
	B2RA-28V6	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,13000 €
		Altres conceptes	0,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P5	COBERTES		
P5Z	ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES		
P5ZJ	CANALS EXTERIORS		
P5ZJ1	CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT		
P5ZJ1-52DC	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 185 mm, col·locada amb peces especials, un tram fent cantonada i connectada al baixant existent.	37,45 €
		B5ZJ0-0MP1 Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 185 mm	10,24006 €
		B5ZJ1-0NK3 Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 185 mm	10,08000 €
		B5ZZB-131H Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,27600 €
		Altres conceptes	15,85394 €
P5ZJ1-52E1	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	56,59 €
		B5ZJ0-0MPB Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	17,46528 €
		B5ZJ1-0NKB Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	18,21000 €
		B5ZZB-131H Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,59500 €
		Altres conceptes	19,31972 €
P9	FERMS I PAVIMENTS		
P92	SUBBASES		
P924	SUBBASE DE GRANULAT		
P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	24,91 €
		B036-21CG Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	18,98017 €
		Altres conceptes	5,92983 €
P924-I1GH	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm amb incorporació de grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm per omplir forats, amb estesa i piconatge del material	71,75 €
		B03J-0K8F Grava de pedrera de pedra granítica, de 8 a 16 mm	65,82550 €
		Altres conceptes	5,92450 €
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES		
P931	BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)		
P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	93,78 €
		B06F1-I0IL Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	76,90200 €
		Altres conceptes	16,87800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P93M	SOLERA DE FORMIGÓ		
P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, inclou graella metàl·lica de 150x300x6	39,65 €
	B06F2-I05K	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	18,62652 €
		Altres conceptes	21,02348 €
PA	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES		
PAV	PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS		
PAV8	PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT, COL·LOCADES		
PAV8-6Y9A	m2	Subministre i muntatge de cortina enrotllable tipus screen a la zona de les aules de l'escola de planta baixa i primera, amb una visió del 5% (filtre però deixa veure l'exterior) de teixit ignífug de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric amb polsador i/o comandament, col·locada amb fixacions mecàniques a sostre o paret. totalment instal·lat i a punt de funcionar. part proporcional d'instal·lació elèctrica inclosa.	207,26 €
	BAV4-2ITK	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	176,42300 €
		Altres conceptes	30,83700 €
PF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS		
PF5	TUBS I ACCESSORIS DE COURE		
PF53	TUB DE COURE RECUIT, COL·LOCAT		
PF53-3C6S	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	12,20 €
	BF51-04NF	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,50880 €
	BFYC-04OW	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,32000 €
	BFW6-04NZ	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,42000 €
		Altres conceptes	7,95120 €
PF56	TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT		
PF56-FJEH	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	17,82 €
	BF53-FGLJ	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	5,94660 €
	BFYC-04OK	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,48000 €
	BFW6-04O0	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat	0,79200 €
		Altres conceptes	10,60140 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PJ		INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA	
PJ0		INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS	
PJ07		INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA PER A CAMBRA HIGIÈNICA	
PJ07-628M	u	Instal·lació de lampisteria, per alimentar paral·lelament els wc's de l'escola, a partir del punt de control i el dipòsit soterrat corresponent, inclou la instal·lació vista en els espais enrajolats amb tub de politilè, inclou vàlvules, aixetes de tancament i sectorització, elements especials, etc.. tot a punt de funcionar segons plànols de detall.	2.253,32 €
		Altres conceptes	2.253,32000 €
PJ07-628N	u	Instal·lació de lampisteria, per alimentar paral·lelament els wc's del local social, a partir del punt de control i el dipòsit soterrat corresponent, inclou la instal·lació vista en els espais enrajolats amb tub de politilè, inclou vàlvules, aixetes de tancament i sectorització, elements especials, etc.. tot a punt de funcionar segons plànols de detall. Inclou també la part d'alimentació per conducte soterrat de les noves fonts i la connexió del baixant del vei al conducte soterrat existent	5.839,20 €
		Altres conceptes	5.839,20000 €
PJ1		APARELLS SANITARIS	
PJ11		APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL	
PJ11C		INODOR, COL·LOCAT	
PJ11C-3D0I	u	Subministre i instal·lació, retirant abans el inodor antic, de nou inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, inclou les despeses de retirada de l'inodor antic a abocador autoritzat, i les connexions necessàries per al seu correcte funcionament	298,90 €
	B7JE-0GTM	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,23208 €
	BJ11O-0PMV	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,20050 €
	BJ11C-0Q7G	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	210,13000 €
		Altres conceptes	87,33742 €
PJ2		AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS	
PJ21		AIXETES PER A APARELLS SANITARIS	
PJ211		AIXETA PER A APARELLS SANITARIS, COL·LOCADA	
PJ211-3E9P	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1/2 i entrada Indeterminat d'1/2	65,86 €
	BJ211-0R4W	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	54,31000 €
		Altres conceptes	11,55000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PJA	PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA		
PJA8	ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC, COL·LOCAT		
PJA8-3HWH	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat	245,71 €
	BJAD-0QWA	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, horitzontal, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	202,96000 €
		Altres conceptes	42,75000 €
PQ	EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ		
PQ3	FONTS		
PQ30	FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA		
PQ30-HA73	u	Subministre i muntatge de font per a exterior model Galdana C-14 PLAST-GRI (Fàbregas) o equivalent, color gris RAL 7021, fabricada en polietilè de mitjana densitat (MDPE), de color Gris RAL 7021, amb tractament UV, disposa d'una aixeta de llautó, amb reixa d'acer galvanitzat i vàlvula de desguàs. Inclou tots els treballs necessaris (aportació d'aigua i desguàs, excavació de rases, base de formigó i tota la instal·lació) per al seu correcte funcionament.	1.237,58 €
	BQ30-H5ZK	Subministre i muntatge de font per a exterior model Galdana C-14 PLAST-GRI (Fàbregas) o equivalent, color gris RAL 7021, fabricada en polietilè de mitjana densitat (MDPE), de color Gris RAL 7021, amb tractament UV, disposa d'una aixeta de llautó, amb reixa d'acer galvanitzat i vàlvula de desguàs. Inclou tots els treballs necessaris (aportació d'aigua i desguàs, excavació de rases, base de formigó i tota la instal·lació) per al seu correcte funcionament.	765,64000 €
	BQ31-2A5K	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	235,20000 €
		Altres conceptes	236,74000 €
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA		
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES		
PR45	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)		
PR450	SUBMINISTRAMENT QUERCUS		
PR450-8WT3	u	Subministrament d'arbre planifoli a escollir segons les millors característiques i necessitats segons la seva ubicació, de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ, inclou guiadors si fes falta.	315,75 €
	BR450-23MO	Quercus canariensis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	315,75000 €
		Altres conceptes	0,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PR6		PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES	
PR60		PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI	
PR60-8Y7F	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	80,53 €
		B03L-05MX Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	12,80412 €
		BR32-21DJ Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	3,33936 €
		B011-05ME Aigua	0,28480 €
		Altres conceptes	64,10172 €
PY		AJUDES DEL RAM DE PALETA	
PY0		AJUDES DEL RAM DE PALETA	
PY01		ELEMENTS ESPECIALS PER AJUDES (D)	
PY01-HBTX	U	Ajudes i treballs de paleta en el ram de les instal·lacions (dipòsit soterrat i nova instal·lació per als wc) i altres industrials per a la correcta execució dels treballs, incloent-hi desplaçament d'equips, material i maquinària per a fer reparacions, forats, reparació de rajoles, col·locació de tancaments de pladur, rases, etc...	3.819,95 €
		Altres conceptes	3.819,95000 €
PY05		OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA	
PY05-5CJ1	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	7,24 €
		Altres conceptes	7,24000 €
S		TIPOLOGIA S	
SE		Família EG.S	
SEG.SALUT	u	Partida que inclou les tasques i mesures de seguretat i salut	350,00 €
		Sense descomposició	350,00000 €
SEURETAT	u	Partida que inclou les tasques en matèria de seguretat i salut material de seguretat i salut e	850,00 €
		Sense descomposició	850,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A	MÀ D'OBRA			
A0	MÀ D'OBRA EMPRESARIAL			
A01-	AJUDANT			
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	26,76000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,80000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,89000	€
A0D-	MANOBRE			
A0D-0007	h	Manobre	25,09000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	25,09000	€
A0E-	MANOBRE ESPECIALISTA			
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,06000	€
A0F-	OFICIAL 1A			
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,22000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,82000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,94000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	31,23000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,23000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,22000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	30,22000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,22000	€
A0G-	OFICIAL 2A			
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	34,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C	MÀQUINÀRIA		
C1	MAQUINÀRIA		
C11	MAQUINÀRIA TRENCADORA		
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000 €
C13	MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES		
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	84,15000 €
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	84,86000 €
C138-00KH	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	108,08000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	108,08000 €
C139-00L9	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	128,07000 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,25000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000 €
C15	MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ		
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	60,09000 €
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	59,46000 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,31000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	45,56000 €
C17	MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS		
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,51000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,16000 €
C2	EINES		
C20	EINES		
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,44000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B	MATERIALS I COMPOSTOS		
B0	MATERIALS BÀSICS		
B01	LÍQUIDS		
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000 €
B03	GRANULATS		
B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	15,83000 €
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	25,72000 €
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	24,27000 €
B03J-0K8F	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 8 a 16 mm	32,11000 €
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	23,09000 €
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	50,81000 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,04000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	22,52000 €
B05	AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS		
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	142,35000 €
B06	FORMIGONS		
B06F1-	FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)		
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	73,24000 €
B06F2-	FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)		
B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	120,56000 €
B0D	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS		
B0D41-	POSTS		
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	8,90000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0DZ8- MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS			
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,14000 €
B2 MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES			
B2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ			
B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	5,13000 €
B5 COBERTES			
B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES			
B5ZJ0- MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS			
B5ZJ0-OMP1	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 185 mm	7,88000 €
B5ZJ0-OMPB	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	13,44000 €
B5ZJ1- MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS			
B5ZJ1-ONK3	u	Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 185 mm	5,04000 €
B5ZJ1-ONKB	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	6,07000 €
B5ZZB- MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES			
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,29000 €
B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS			
B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS			
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	19,34000 €
BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES			
BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS			
BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriments de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	135,71000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF	TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS		
BF5	TUBS I ACCESSORIS DE COURE		
BF51-04NF	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	3,44000 €
BF53-FGLJ	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	5,83000 €
BFW	ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS		
BFW6-04NZ	u	Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capilaritat	1,40000 €
BFW6-04O0	u	Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capilaritat	2,64000 €
BFY	PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS		
BFYC-04OK	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,48000 €
BFYC-04OW	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,32000 €
BJ	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA		
BJ1	APARELLS SANITARIS		
BJ11C-	APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL		
BJ11C-0Q7G	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	210,13000 €
BJ11O-	APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL		
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,90000 €
BJ2	AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS		
BJ211-	AIXETES PER A APARELLS SANITARIS		
BJ211-0R4W	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	54,31000 €
BJA	APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA		
BJAD-0QWA	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, horitzontal, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	202,96000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ		MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS		
BQ3		FONTS		
BQ30-H5ZK	u	Subministre i muntatge de font per a exterior model Galdana C-14 PLAST-GRI (Fàbregas) o equivalent, color gris RAL 7021, fabricada en polietilè de mitjana densitat (MDPE), de color Gris RAL 7021, amb tractament UV, disposa d'una aixeta de llautó, amb reixa d'acer galvanitzat i vàlvula de desguàs. Inclou tots els treballs necessaris (aportació d'aigua i desguàs, excavació de rases, base de formigó i tota la instal·lació) per al seu correcte funcionament.	765,64000	€
BQ31-2A5K	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	33,60000	€
BR		MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL		
BR3		CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS		
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	46,38000	€
BR4		ARBRES I PLANTES		
BR450-		ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)		
BR450-23MO	u	Quercus canariensis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	315,75000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU						
B	MATERIALS I COMPOSTOS								
B0	MATERIALS BÀSICS								
B06	FORMIGONS								
B06D-	FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT								
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000				99,57000	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,900	/R x	26,06000	=	23,45400		
			Subtotal:				23,45400	23,45400	
Maquinària									
	C176-00FW	h Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,51000	=	1,57950		
			Subtotal:				1,57950	1,57950	
Materials									
	B03L-05MS	t Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	23,09000	=	15,00850		
	B03J-0K88	t Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	24,27000	=	37,61850		
	B011-05ME	m3 Aigua	0,180	x	1,78000	=	0,32040		
	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	142,35000	=	21,35250		
			Subtotal:				74,29990	74,29990	
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,23454	
			COST DIRECTE					99,56794	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					99,56794	
B07	MORTERS DE COMPRA								
B07F-	MORTER SENSE ADDITIUS								
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				116,51000	€	
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0E-000A	h Manobre especialista	1,000	/R x	26,06000	=	26,06000		
			Subtotal:				26,06000	26,06000	
Maquinària									
	C176-00FX	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,16000	=	1,51200		
			Subtotal:				1,51200	1,51200	
Materials									
	B055-067M	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	142,35000	=	54,09300		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	22,52000	=	34,23040	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
Subtotal:							88,67940	88,67940
DESPESES AUXILIARS					1,00	%	0,26060	
COST DIRECTE							116,51200	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							116,51200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
A	MÀ D'OBRA				
ADEQ	Família DEQ				
ADEQE					
ADEQE					
ADEQUACI	P.A	Partida Alçada a justificar, respecte els treballs de reparació i adaptació de paviments exteriors i interiors que degut a les obres hagin quedat malmesos o s'hi ha tingut que fer qualsevol intervenció per millorar-los	Rend.: 1,000	3.932,08	€
C	MÀQUINARIA				
CON	Família ON				
CONN					
CONTROL	u	Partida a justificar en les mesures de control de qualitat de l'obra	Rend.: 1,000	550,00	€
D	TIPOLOGIA D				
DIP	Família IP				
DIPP					
DIPOSIT	u	Subministre, instal·lació i muntatge de dipòsit soterrat de recuperació d'aigües pluvials per a la reutilització per a ús de wc i reg, format pel PACK PLATIN PROFESIONAL de la casa Graf, o equivalent, compost de: -dipòsit de poca profunditat de dimensions en mm. 3.600 x 2.250 x 1.565 mm (h incloent-hi la coberta transitable vehicles) de 7.500 l. de capacitat, model PLATIN, amb 15 anys garantia. Coberta telescòpica 600mm transitable vehicles, tapa de plàstic a prova de nens, classe B, 3,5 Tn. ajustable. - Pack de filtració 3 per a Platin, compost de filtre minimax-Pro, autonetejable, safata d'entrada tranquil·la, sífo amb sobreexidor, junta d'unió ràpida spannfix. Sistema de control pack tècnic domèstic professional incloent: Equip de control i bombeig Aqua-center Silentio de 0,8Kw i 4.200 l/h, pressió 4,3 Ba, per a distàncies de fins a 15m. entre dipòsit i bomba, aixeta de succió flotant amb filtre fi i manguera, passamurs i joc de rotules, unitat de neteja del filtre XL interna, sistema automàtic de neteja, filtre fi de flux reversible, tub d'aspiració de PE de 25 mm (1"), de 12 m. de longitud i canvi automàtic si s'esgota l'aigua de pluja, sobreexidor connectat a la xarxa general, i totes les conduccions necessàries per al seu correcte funcionament, etc... tot a punt de funcionar... per a la zona de l'escola	Rend.: 1,000	8.120,00	€
DIPPOS					
DIPOSIT.2	U	Subministre, instal·lació i muntatge de dipòsit soterrat de recuperació d'aigües pluvials per a la reutilització per a ús de wc i reg, format pel PACK PLATIN PROFESIONAL de la casa Graf, o equivalent, compost de: -dipòsit de poca profunditat de dimensions en mm. 7.500 x 2.250 x 1.910 mm (h incloent-hi la coberta transitable vehicles) de 15.000 l. de capacitat, model PLATIN, amb 15 anys garantia. Coberta telescòpica 600mm transitable vehicles, tapa de plàstic a prova de nens, classe B, 3,5 Tn. ajustable. - Pack de filtració 3 per a Platin, compost de filtre minimax-Pro, autonetejable, safata d'entrada tranquil·la, sífo amb sobreexidor, junta d'unió ràpida spannfix. Sistema de control pack tècnic domèstic professional incloent: Equip de control i bombeig Aqua-center Silentio de 0,8Kw i 4.200 l/h, pressió 4,3 Ba, per a distàncies de fins a 15m. entre dipòsit i bomba, aixeta de succió flotant amb filtre fi i manguera, passamurs i joc de rotules, unitat de neteja del filtre XL interna, sistema automàtic de neteja, filtre fi de flux reversible, tub d'aspiració de PE de 25 mm (1"), de 12 m. de longitud i canvi automàtic si s'esgota l'aigua de pluja, sobreexidor	Rend.: 1,000	12.380,00	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
connectat a la xarxa general, i totes les conduccions neecessàries per al seu correcte funcionament, etc... tot a punt de funcionar... per a la zona del local social						
L	TIPOLOGIA L					
LO	Familia O					
LONES	u	Subministració i muntatge de lones- pergoles per a la protecció solar, ubicades a la zona del parc de davant de l'escola, tipus CARPATEC, o equivalent. Inclou l'excavació, la base deformigó, les estructures metàl.liques, tensors, lones impermeables, amb garanties de qualitat i control CE, a punt de funcionar.	Rend.: 1,000		10.189,53	€
P	PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS					
P1	TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES					
P15	PROTECCIONS COL·LECTIVES					
P151	PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES					
P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de les actuacions i/o coronació d'excavacions, d'alçària 2 m, amb tanca metàl.lica homologada sobre peus de formigó, fermament lligada incloent-hi les senyalitzacions necessaries (cartells, malla taronja de senyalització, etc..) per a protegir els espais de terceres persones (alumnes, usuaris local social, vestidors, etc...) i per permetre l'acopi de materials necessari	Rend.: 1,000		15,15	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x 25,09000 =	5,01800	
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x 30,22000 =	7,55500	
Subtotal:					12,57300	12,57300
Materials						
B0DZ8-0F7S	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x 0,14000 =	0,49000	
B0D41-07PB	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x 8,90000 =	1,95800	
Subtotal:					2,44800	2,44800
DESPESES AUXILIARS				1,00 %		0,12573
COST DIRECTE						15,14673
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						15,14673

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS					
P22	MOVIMENTS DE TERRES					
P221	EXCAVACIONS					
P2212-55UA	m3	Excavació de terreny per a la formació del forat on anirà col.locat el dipòsit soterrat, sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit i preveure una petita part de roca, amb mitjans mecànics i/o martell trencador, i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000		28,29	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h Manobre	0,050	/R x 25,09000 =	1,25450	
			Subtotal:		1,25450	1,25450
Maquinària						
	C138-00KH	h Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t	0,250	/R x 108,08000 =	27,02000	
			Subtotal:		27,02000	27,02000
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01882
		COST DIRECTE				28,29332
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,29332
P2217-55SR	m3	Excavació per a rebaix en roca de resistència a la compressió baixa (5 a 25 MPa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador i càrrega indirecta sobre camió	Rend.: 1,000		19,96	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C138-00KQ	h Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,052	/R x 108,08000 =	5,62016	
	C139-00L9	h Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,112	/R x 128,07000 =	14,34384	
			Subtotal:		19,96400	19,96400
		COST DIRECTE				19,96400
		DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,96400
P2219-564C	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en roca, amb compressor	Rend.: 1,000		16,61	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,480	/R x 26,06000 =	12,50880	
			Subtotal:		12,50880	12,50880
Maquinària						
	C111-0056	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,240	/R x 16,31000 =	3,91440	
			Subtotal:		3,91440	3,91440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,18763
			COST DIRECTE				16,61083
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,61083
P221C-DZ0N	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit i possible part de roca, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			16,91	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h Manobre	0,080	/R x	25,09000 =	2,00720	
			Subtotal:			2,00720	2,00720
Maquinària							
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,250	/R x	59,51000 =	14,87750	
			Subtotal:			14,87750	14,87750
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03011
			COST DIRECTE				16,91481
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,91481
P224	REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS						
P2241-52SJ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000			2,45	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h Manobre	0,060	/R x	25,09000 =	1,50540	
			Subtotal:			1,50540	1,50540
Maquinària							
	C131-005G	h Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	84,15000 =	0,92565	
			Subtotal:			0,92565	0,92565
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02258
			COST DIRECTE				2,45363
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,45363

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P2243-53A8	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 4 m de fondària	Rend.: 1,000		6,37	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h Manobre	0,250	/R x 25,09000 =	6,27250	
			Subtotal:		6,27250	6,27250
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09409
			COST DIRECTE			6,36659
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,36659
P225	REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES					
P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000		23,55	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,500	/R x 26,06000 =	13,03000	
			Subtotal:		13,03000	13,03000
Maquinària						
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 59,51000 =	7,20071	
	C13A-00FQ	h Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x 6,25000 =	3,12500	
			Subtotal:		10,32571	10,32571
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19545
			COST DIRECTE			23,55116
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,55116
P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa del dipòsit amb trams de fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant picó vibrant i segons indicacions del fabricant del dipòsit	Rend.: 1,000		49,78	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0E-000A	h Manobre especialista	0,200	/R x 26,06000 =	5,21200	
			Subtotal:		5,21200	5,21200
Maquinària						
	C13A-00FQ	h Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x 6,25000 =	1,25000	
	C13C-00LP	h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x 59,51000 =	3,57060	
			Subtotal:		4,82060	4,82060
Materials						
	B03L-05N5	t Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x 22,04000 =	39,67200	
			Subtotal:		39,67200	39,67200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,07818
		COST DIRECTE	49,78278
		DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	49,78278

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ P2R4- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ FORA DE L'OBRA

P2R4-HOL6	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	8,03	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària					
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,021 /R x 108,08000 =	2,26968
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,106 /R x 54,31000 =	5,75686
			Subtotal:	8,02654	8,02654
			COST DIRECTE		8,02654
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,02654

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	5,13	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials					
	B2RA-28V6	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x 5,13000 =	5,13000
			Subtotal:	5,13000	5,13000
			COST DIRECTE		5,13000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,13000

P5 COBERTES P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ1-52DC	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígida, de diàmetre 185 mm, col·locada amb peces especials, un tram fent cantonada i connectada al baixant existent.	Rend.: 1,000	37,45	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0D-0007	h	Manobre	0,180 /R x 25,09000 =	4,51620

CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
Materials	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	30,22000	=	10,87920	
					Subtotal:			15,39540	15,39540
	B5ZJ0-0MP1	m	Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 185 mm	1,2995	x	7,88000	=	10,24006	
	B5ZJ1-0NK3	u	Ganxo i suport de PVC per a canal de PVC rígid, de D 185 mm	2,000	x	5,04000	=	10,08000	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,400	x	0,29000	=	1,27600	
					Subtotal:			21,59606	21,59606
					DESPESES AUXILIARS	3,00	%		0,46186
					COST DIRECTE				37,45332
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				37,45332
P5ZJ1-52E1	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	Rend.: 1,000					56,59	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	25,09000	=	3,76350		
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,82000	=	8,94600		
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	30,22000	=	6,04400		
				Subtotal:			18,75350	18,75350	
Materials									
B5ZJ0-0MP	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de diàmetre 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x	13,44000	=	17,46528		
B5ZJ1-0NKB	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	3,000	x	6,07000	=	18,21000		
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,500	x	0,29000	=	1,59500		
				Subtotal:			37,27028	37,27028	
				DESPESES AUXILIARS	3,00	%		0,56261	
				COST DIRECTE				56,58639	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				56,58639	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
P9	FERMS I PAVIMENTS								
P92	SUBBASES								
P924-	SUBBASE DE GRANULAT								
P924-DX6T	m3	Subbase de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material			Rend.: 1,000		24,91	€	
		Unitats			Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,09000	=	1,25450	
							Subtotal:	1,25450	1,25450
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	84,86000	=	2,97010	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	84,15000	=	1,68300	
							Subtotal:	4,65310	4,65310
Materials									
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	1,199	x	15,83000	=	18,98017	
							Subtotal:	18,98017	18,98017
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01882	
					COST DIRECTE		24,90659		
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							24,90659		
P924-I1GH	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm amb incorporació de grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm per omplir forats, amb estesa i piconatge del material			Rend.: 1,000		71,75	€	
		Unitats			Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	25,09000	=	1,25450	
							Subtotal:	1,25450	1,25450
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	84,15000	=	1,68300	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	84,86000	=	2,97010	
							Subtotal:	4,65310	4,65310
Materials									
	B03J-0K8F	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 8 a 16 mm	2,050	x	32,11000	=	65,82550	
							Subtotal:	65,82550	65,82550
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01882	
					COST DIRECTE		71,75192		
					DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							71,75192		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P93	BASES, SOLERES I RECRESCUDES						
P931-	BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)						
P931-I5BX	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000		93,78	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x	30,22000 =	4,53300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x	25,09000 =	11,29050	
Subtotal:					15,82350	15,82350	
Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150 /R x	5,44000 =	0,81600	
Subtotal:					0,81600	0,81600	
Materials							
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x	73,24000 =	76,90200	
Subtotal:					76,90200	76,90200	
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,23735	
COST DIRECTE						93,77885	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						93,77885	

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, inclou graella tmetàl.lic de 150x300x6	Rend.: 1,000		39,65	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,320 /R x	30,22000 =	9,67040
	A0D-0007	h	Manobre	0,440 /R x	25,09000 =	11,03960
Subtotal:					20,71000	20,71000
Materials						
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545 x	120,56000 =	18,62652
Subtotal:					18,62652	18,62652

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,31065
		COST DIRECTE	39,64717
		DESPESES INDIRECTES	0,00 % 0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	39,64717

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS
PAV8- PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT, COL·LOCADES

PAV8-6Y9A	m2	Subministre i muntatge de cortina enrotllable tipus screen a la zona de les aules de l'escola de planta baixa i primera, amb una visió del 5% (filtre però deixa veure l'exterior) de teixit ignífug de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric amb polsador i/o comandament, col·locada amb fixacions mecàniques a sostre o paret. totalment instal·lat i a punt de funcionar. part proporcional d'instal·lació elèctrica inclosa.	Rend.: 1,000	207,26	€
------------------	----	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	26,80000	=	8,57600
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	31,23000	=	10,93050
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350	/R x	30,22000	=	10,57700
					Subtotal:		30,08350	30,08350

Materials								
	BAV4-2ITK	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriments de PVC de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric i guia d'alumini	1,300	x	135,71000	=	176,42300
					Subtotal:		176,42300	176,42300

					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,75209
					COST DIRECTE			207,25859
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			207,25859

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE
PF53- TUB DE COURE RECUIT, COL·LOCAT

PF53-3C6S	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	Rend.: 1,000	12,20	€
------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,135	/R x	26,80000	=	3,61800
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,135	/R x	31,23000	=	4,21605
					Subtotal:		7,83405	7,83405

Materials								
	BF51-04NF	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057	1,020	x	3,44000	=	3,50880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
PF53-3C6S	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	20,000	x	12,20036	=	244,00720
PF56-FJEH	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	20,000	x	17,82068	=	356,41360
PJ211-3E9P	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1/2 i entrada Indeterminat d'1/2	4,000	x	65,85664	=	263,42656
PY05-5CJ1	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	40,000	x	7,23682	=	289,47280
VARIS	u	material divers	2,000	x	550,00000	=	1.100,00000
			Subtotal:				1.100,00000
			COST DIRECTE				2.253,32016
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.253,32016
PJ07-628N	u	Instal·lació de lampisteria, per alimentar paral·lelament els wc's del local social, a partir del punt de control i el dipòsit soterrat corresponent, inclou la instal·lació vista en els espais enrajolats amb tub de politilè, inclou vàlvules, aixetes de tancament i sectorització, elements especials, etc.. tot a punt de funcionar segons plànols de detall. Inclou també la part d'alimentació per conducte soterrat de les noves fonts i la connexió del baixant del veí al conducte soterrat existent	Rend.: 1,000		5.839,20		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
PF56-FJEH	m	Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	80,000	x	17,82068	=	1.425,65440
PJ211-3E9P	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1/2 i entrada Indeterminat d'1/2	10,000	x	65,85664	=	658,56640
PF53-3C6S	m	Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat	80,000	x	12,20036	=	976,02880
PY05-5CJ1	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	80,000	x	7,23682	=	578,94560
VARIS	u	material divers	4,000	x	550,00000	=	2.200,00000
			Subtotal:				2.200,00000
			COST DIRECTE				5.839,19520
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5.839,19520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PJ1	APARELLS SANITARIS						
PJ11	APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL						
PJ11C-3D0I	u	Subministre i instal·lació, retirant abans el inodor antic, de nou inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació, inclou les despeses de retirada de l'inodor antic a abocador autoritzat, i les connexions necessàries per al seu correcte funcionament	Rend.: 1,000		298,90	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,500	/R x 26,76000 =	13,38000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,300	/R x 31,23000 =	71,82900	
			Subtotal:		85,20900	85,20900	
Materials							
	BJ11C-0Q7	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	1,000	x 210,13000 =	210,13000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x 19,34000 =	0,23208	
	BJ11O-0PM	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x 4,90000 =	1,20050	
			Subtotal:		211,56258	211,56258	
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	2,13023	
			COST DIRECTE			298,90181	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			298,90181	

PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

PJ211-3E9P	u	Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida Indeterminat Indeterminat de diàmetre 1/2 i entrada Indeterminat d'1/2	Rend.: 1,000		65,86	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x 31,23000 =	9,36900
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x 26,76000 =	2,00700
Subtotal:					11,37600	11,37600
Materials						
	BJ211-0R4	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	1,000	x 54,31000 =	54,31000
Subtotal:					54,31000	54,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			0,17064
		COST DIRECTE	65,85664
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %
			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	65,85664

PJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA PJA8- ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC, COL·LOCAT

PJA8-3HWH	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, per a col·locar en posició horitzontal, de 750 a 1500 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició horitzontal amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,000			245,71	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,100	/R x 31,23000 =	34,35300	
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,275	/R x 26,76000 =	7,35900	
					Subtotal:	41,71200	41,71200
Materials							
	BJAD-0QWA	u	Escalfador acumulador elèctric de 50 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat, de 750 a 1500 W de potència, horitzontal, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000	x 202,96000 =	202,96000	
					Subtotal:	202,96000	202,96000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,04280
					COST DIRECTE		245,71480
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		245,71480

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ PQ3 FONTS PQ30- FONT PER A EXTERIOR, COL·LOCADA

PQ30-HA73	u	Subministre i muntatge de font per a exterior model Galdana C-14 PLAST-GRI (Fàbregas) o equivalent, color gris RAL 7021, fabricada en polietilè de mitjana densitat (MDPE), de color Gris RAL 7021, amb tractament UV, disposa d'una aixeta de llautó, amb reixa d'acer galvanitzat i vàlvula de desguàs. Inclou tots els treballs necessaris (aportació d'aigua i desguàs, excavació de rases, base de formigó i tota la instal·lació) per al seu correcte funcionament.	Rend.: 1,000			1.237,58	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x 30,22000 =	120,88000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x 25,09000 =	100,36000	
					Subtotal:	221,24000	221,24000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BQ30-H5ZK	u	Subministre i muntatge de font per a exterior model Galdana C-14 PLAST-GRI (Fàbregas) o equivalent, color gris RAL 7021, fabricada en polietilè de mitjana densitat (MDPE), de color Gris RAL 7021, amb tractament UV, disposa d'una aixeta de llautó, amb reixa d'acer galvanitzat i vàlvula de desguàs. Inclou tots els treballs necessaris (aportació d'aigua i desguàs, excavació de rases, base de formigó i tota la instal.lació) per al seu correcte funcionament.	1,000	x	765,64000	=	765,64000
BQ31-2A5K	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	7,000	x	33,60000	=	235,20000
B06D-0L92	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	0,1001	x	99,56794	=	9,96675
Subtotal:							1.010,80675
DESPESES AUXILIARS 2,50 %							5,53100
COST DIRECTE							1.237,57775
DESPESES INDIRECTES 0,00 %							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.237,57775
PR	TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA						
PR4	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES						
PR45	SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)						
PR450-8WT3	u	Subministrament d'arbre planifoli a escollir segons les millors característiques i necessitats segons la seva ubicació, de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ, inclou guiadors si fes falta.	Rend.: 1,000				315,75 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
BR450-23M	u	Quercus canariensis de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	1,000	x	315,75000	=	315,75000
Subtotal:							315,75000
COST DIRECTE							315,75000
DESPESES INDIRECTES 0,00 %							0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							315,75000
PR6	PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES						
PR60-	PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI						
PR60-8Y7F	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000				80,53 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x 31,89000 =	8,29140	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x 35,94000 =	3,59400	
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x 34,44000 =	6,88800	
Subtotal:					18,77340	18,77340
Maquinària						
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,150	/R x 60,09000 =	9,01350	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x 59,51000 =	17,24600	
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x 45,56000 =	10,93440	
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R x 59,46000 =	7,84872	
Subtotal:					45,04262	45,04262
Materials						
B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x 1,78000 =	0,28480	
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm	0,252	x 50,81000 =	12,80412	
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,072	x 46,38000 =	3,33936	
Subtotal:					16,42828	16,42828
DESPESES AUXILIARS					1,50 %	0,28160
COST DIRECTE						80,52590
DESPESES INDIRECTES					0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						80,52590

PY	AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY0	AJUDES DEL RAM DE PALETA
PY01-	ELEMENTS ESPECIALS PER AJUDES (D)

PY01-HBTX	U	Ajudes i treballs de paleta en el ram de les instal.lacions (dipòsit soterrat i nova instal.lació per als wc) i altres industrials per a la correcta execució dels treballs, incloent-hi desplaçament d'equips, material i maquinària per a fer reparacions, forats, reparació de rajoles, col.locació de tancaments de pladur, rases, etc...	Rend.: 1,000		3.819,95	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0D-0007	h	Manobre	150,000	/R x 25,09000 =	3.763,50000	
Subtotal:					3.763,50000	3.763,50000
DESPESES AUXILIARS					1,50 %	56,45250
COST DIRECTE						3.819,95250
DESPESES INDIRECTES					0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.819,95250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA							
PY05-5CJ1	m	Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4	Rend.: 1,000		7,24		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 30,22000 =	3,02200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x 25,09000 =	3,76350	
			Subtotal:			6,78550	6,78550
Materials							
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,003	x 116,51200 =	0,34954	
			Subtotal:			0,34954	0,34954
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10178
			COST DIRECTE				7,23682
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,23682
S	TIPOLOGIA S						
SEG.S	Familia EG.S						
SEG.SG.							
SEG.SG.							
SEG.SALUT u Partida que inclou les tasques i mesusres de seguretat i salut Rend.: 1,000 350,00 €							
SEGUR Familia EGUR							
SEGUR							
SEGUR							
SEGURETAT u Partida que inclou les tasques en matèria de seguretat i salut nmaterei de seguretat i salut e Rend.: 1,000 850,00 €							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
V	TIPOLOGIA V		
VA	FAMÍLIA A		
VARIS	u	material divers	550,00000 €
VARIS	u	material divers	Rend.: 1,000 €

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 23-1
Capítol	01	APROFITAMENT AIGUES PLUVIALS
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P151A-45RI	m	Barana de protecció en el perímetre de les actuacions i/o coronació d'excavacions, d'alçada 2 m, amb tanca metàl·lica homologada sobre peus de formigó, fermament lligada incloent-hi les senyalitzacions necessàries (cartells, malla taronja de senyalització, etc...) per a protegir els espais de tercers persones (alumnes, usuaris local social, vestidors, etc...) i per permetre l'acopi de materials necessari (P - 6)	15,15	200,000	3.030,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.01			3.030,00
--------------	-------------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 23-1
Capítol	01	APROFITAMENT AIGUES PLUVIALS
Subcapítol	02	EXCAVACIONS, MOVIMENTS DE TERRES I RAM DE PALETA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2212-55UA	m3	Excavació de terreny per a la formació del forat on anirà col·locat el dipòsit soterrat, sense rampa d'accés, fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny de trànsit i preveure una petita part de roca, amb mitjans mecànics i/o martell trencador, i càrrega sobre camió (P - 7)	28,29	64,233	1.817,15
2 P221C-DZ0N	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit i possible part de roca, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 8)	16,91	26,400	446,42
3 P2243-53A8	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 4 m de fondària (P - 10)	6,37	55,000	350,35
4 P2241-52SJ	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 95% PM (P - 9)	2,45	32,130	78,72
5 P2255-DPGO	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 11)	23,55	24,000	565,20
6 P924-I1GH	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm amb incorporació de grava de pedrera de pedra granítica, de 18 a 25 mm per omplir forats, amb estesa i piconatge del material (P - 16)	71,75	36,413	2.612,63
7 P2255-DPIQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa del dipòsit amb trams de fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix fins a 30 cm, utilitzant picó vibrant i segons indicacions del fabricant del dipòsit (P - 12)	49,78	36,413	1.812,64
8 P93M-LP9K	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, inclou graella metàl·lica de 150x300x6 (P - 17)	39,65	32,000	1.268,80
9 PY01-HBTX	U	Ajudes i treballs de paleta en el ram de les instal·lacions (dipòsit soterrat i nova instal·lació per als wc) i altres industrials per a la correcta execució dels treballs, incloent-hi desplaçament d'equips, material i maquinària per a fer reparacions, forats, reparació de rajoles, col·locació de tancaments de pladur, rases, etc... (P - 24)	3.819,95	1,000	3.819,95
10 ADEQUACI	P.A	Partida Alçada a justificar, respecte els treballs de reparació i adaptació de paviments exteriors i interiors que degut a les obres hagin quedat malmesos o s'hi ha tingut que fer qualsevol intervenció per millorar-los (P - 1)	3.932,08	1,000	3.932,08
11 P2R4-HOL6	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 13)	8,03	127,520	1.023,99
12 P2RA-EU7L	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 14)	5,13	127,520	654,18

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	18.382,11
Obra	01	Pressupost 23-1	
Capítol	01	APROFITAMENT AIGUES PLUVIALS	
Subcapítol	03	INSTAL·LACIONS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DIPOSIT	u			
		Subministre, instal·lació i muntatge de dipòsit soterrat de recuperació d'aigües pluvials per a la reutilització per a ús de wc i reg, format pel PACK PLATIN PROFESSIONAL de la casa Graf, o equivalent, compost de: -dipòsit de poca profunditat de dimensions en mm. 3.600 x 2.250 x 1.565 mm (h incloent-hi la coberta transitable vehicles) de 7.500 l. de capacitat, model PLATIN, amb 15 anys garantia. Coberta telescòpica 600mm transitable vehicles, tapa de plàstic a prova de nens, classe B, 3,5 Tn. ajustable. - Pack de filtració 3 per a Platin, compost de filtre minimax-Pro, autonetejable, safata d'entrada tranquil·la, síf amb sobreexidor, junta d'unió ràpida spannfix. Sistema de control pack tècnic domèstic professional incloent: Equip de control i bombeig Aqua-center Silentio de 0,8Kw i 4.200 l/h, pressió 4,3 Ba, per a distàncies de fins a 15m. entre dipòsit i bomba, aixeta de succió flotant amb filtre fi i manguera, passamurs i joc de rotules, unitat de neteja del filtre XL interna, sistema automàtic de neteja, filtre fi de flux reversible, tub d'aspiració de PE de 25 mm (1"), de 12 m. de longitud i canvi automàtic si s'esgota l'aigua de pluja, sobreexidor connectat a la xarxa general, i totes les conduccions necessàries per al seu correcte funcionament, etc... tot a punt de funcionar... per a la zona de l'escola (P - 3)	8.120,00	1,000	8.120,00
2	DIPOSIT.2	U			
		Subministre, instal·lació i muntatge de dipòsit soterrat de recuperació d'aigües pluvials per a la reutilització per a ús de wc i reg, format pel PACK PLATIN PROFESSIONAL de la casa Graf, o equivalent, compost de: -dipòsit de poca profunditat de dimensions en mm. 7.500 x 2.250 x 1.910 mm (h incloent-hi la coberta transitable vehicles) de 15.000 l. de capacitat, model PLATIN, amb 15 anys garantia. Coberta telescòpica 600mm transitable vehicles, tapa de plàstic a prova de nens, classe B, 3,5 Tn. ajustable. - Pack de filtració 3 per a Platin, compost de filtre minimax-Pro, autonetejable, safata d'entrada tranquil·la, síf amb sobreexidor, junta d'unió ràpida spannfix. Sistema de control pack tècnic domèstic professional incloent: Equip de control i bombeig Aqua-center Silentio de 0,8Kw i 4.200 l/h, pressió 4,3 Ba, per a distàncies de fins a 15m. entre dipòsit i bomba, aixeta de succió flotant amb filtre fi i manguera, passamurs i joc de rotules, unitat de neteja del filtre XL interna, sistema automàtic de neteja, filtre fi de flux reversible, tub d'aspiració de PE de 25 mm (1"), de 12 m. de longitud i canvi automàtic si s'esgota l'aigua de pluja, sobreexidor connectat a la xarxa general, i totes les conduccions necessàries per al seu correcte funcionament, etc... tot a punt de funcionar... per a la zona del local social (P - 4)	12.380,00	1,000	12.380,00
3	PJ07-628M	u			
		Instal·lació de lampisteria, per alimentar paral·lelament els wc's de l'escola, a partir del punt de control i el dipòsit soterrat corresponent, inclou la instal·lació vista en els espais enrajolats amb tub de politilè, inclou vàlvules, aixetes de tancament i sectorització, elements especials, etc.. tot a punt de funcionar segons plànols de detall. (P - 19)	2.253,32	1,000	2.253,32
4	PJ07-628N	u			
		Instal·lació de lampisteria, per alimentar paral·lelament els wc's del local social, a partir del punt de control i el dipòsit soterrat corresponent, inclou la instal·lació vista en els espais enrajolats amb tub de politilè, inclou vàlvules, aixetes de tancament i sectorització, elements especials, etc.. tot a punt de funcionar segons plànols de detall. Inclou també la part d'alimentació per conducte soterrat de les noves fonts i la connexió del baixant del vei al conducte soterrat existent (P - 20)	5.839,20	1,000	5.839,20
5	P5ZJ1-52DC	m			
		Canal exterior de secció semicircular de PVC rígid, de diàmetre 185 mm, col·locada amb peces especials, un tram fent cantonada i	37,45	14,200	531,79

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

connectada al baixant existent. (P - 15)

TOTAL	Subcapítol	01.01.03	29.124,31
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 23-1
Capítol	01	APROFITAMENT AIGUES PLUVIALS
Subcapítol	04	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SEGURETAT	u	Partida que inclou les tasques en matèria de seguretat i salut nmaterei de seguretat isalut e (P - 26)	850,00	1,000	850,00
2	CONTROL	u	Partida a justificar en les mesures de control de qualitat de l'obra (P - 2)	550,00	1,000	550,00

TOTAL	Subcapítol	01.01.04	1.400,00
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 23-1
Capítol	02	ZONES PROTECCIÓ SOLAR I PLANTACIÓ ARBRAT
Subcapítol	01	EQUIPAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PR450-8WT3	u	Subministrament d'arbre planifoli a escollir segons les millors característiques i necessitats segons la seva ubicació, de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ, inclou guiadors si fes falta. (P - 22)	315,75	25,000	7.893,75
2	PR60-8Y7F	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 30% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 23)	80,53	25,000	2.013,25
3	LONES	u	Subministració i muntatge de lones- pergoles per a la protecció solar, ubicades a la zona del parc de davant de l'escola, tipus CARPATEC, o equivalent. Inclou l'excavació, la base deformigó, les estructures metàl·liques, tensors, lones impermeables, amb garanties de qualitat i control CE, a punt de funcionar. (P - 5)	10.189,53	1,000	10.189,53
4	PQ30-HA73	u	Subministre i muntatge de font per a exterior model Galdana C-14 PLAST-GRI (Fàbregas) o equivalent, color gris RAL 7021, fabricada en polietilè de mitjana densitat (MDPE), de color Gris RAL 7021, amb tractament UV, disposa d'una aixeta de llautó, amb reixa d'acer galvanitzat i vàlvula de desguàs. Inclou tots els treballs necessaris (aportació d'aigua i desguàs, excavació de rases, base de formigó i tota la instal·lació) per al seu correcte funcionament. (P - 21)	1.237,58	2,000	2.475,16
5	PAV8-6Y9A	m2	Subministre i muntatge de cortina enrotllable tipus screen a la zona de les aules de l'escola de planta baixa i primera, amb una visió del 5% (filtre però deixa veure l'exterior) de teixit ignífug de 1.5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament elèctric amb pulsador i/o comandament, col·locada amb fixacions mecàniques a sostre o paret. totalment instal·lat i a punt de funcionar. part proporcional d'instal·lació elèctrica inclosa. (P - 18)	207,26	40,000	8.290,40

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	30.862,09
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 23-1
------	----	-----------------

EUR

PRESSUPOST

Capítol		02	ZONES PROTECCIÓ SOLAR I PLANTACIÓ ARBRAT			
Subcapítol		02	SEGURETAT I SALUT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEG.SALUT	u	Partida que inclou les tasques i mesusres de seguretat i salut (P - 25)	350,00	1,000	350,00
TOTAL Subcapítol		01.02.02				350,00

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	APROFITAMENT AIGUES PLUVIALS	51.936,42
Capítol	01.02	ZONES PROTECCIÓ SOLAR I PLANTACIÓ ARBRAT	31.212,09
Obra	01	Pressupost 23-1	83.148,51
			83.148,51
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 23-1	83.148,51
			83.148,51

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

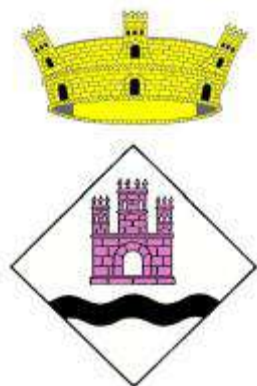
Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	83.148,51
13 % Despeses Generals SOBRE 83.148,51.....	10.809,31
6 % Benefici Industrial SOBRE 83.148,51.....	4.988,91
Subtotal	98.946,73
21 % IVA SOBRE 98.946,73.....	20.778,81
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	119.725,54

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT DINOU MIL SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)

Vicenç Tolosa
Arquitecte tècnic



AJUNTAMENT DE RINER

APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ
SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBAT A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER
(SOLSONÈS).

4.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Promotor: Ajuntament de Riner

Riner, setembre de 2024



4.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. Peticionari
2. Emplaçament
3. Dades de l'obra
4. Objecte de l'estudi de Seguretat i Salut
5. Anàlisi i prevencions del risc en les fases de l'obra
6. Anàlisi i prevencions dels riscos en partides d'obra
7. Prevenció de risc de danys a tercers
8. Anàlisi i prevenció de riscos catastròfics
9. Ordre de neteja i manteniment
10. Medicina preventiva i primers auxilis
11. Formació
12. Llibre d'incidències

PLEC DE CONDICIONS

1. Normativa de seguretat i salut en les obres de construcció
2. Obligacions dels contractistes i subcontractistes
3. Obligacions dels treballadors autònoms
4. Prescripcions generals de seguretat
5. Consideracions prèvies
6. Condicions dels medis de protecció
7. Medicina preventiva i primers auxilis
8. Serveis de prevenció
9. Notificació d'accident
10. Llibre d'incidències
11. Pla de seguretat

RISCOS EN PARTIDES D'OBRA

1. Anàlisi i prevencions dels riscos en els medis i en la maquinària

PRESSUPOST

1. Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) del projecte
2. Pressupost d'Execució Material (P.E.M.) de l'estudi basic de Seguretat I salut.



MEMÒRIA

1. PETICIONARI

Es redacta aquest Estudi de Seguretat i Salut a comanda de l'Ajuntament de Riner.

2. EMPLAÇAMENT

Les obres es duran a terme al municipi de Riner (Solsonès), concretament a la entitat de Freixinet.

3. DADES DE L'OBRA

Totes les intervencions es troben en titularitat municipal, concretament en l'espai de l'escola rural de Freixinet, en el parc que hi ha davant de l'escola i en la zona d'equipaments municipals, compost pel local social, els vestidors, la pista poliesportiva i la zona d'estacionament.

Des del propi ajuntament es fan accions continuades per donar uns serveis als seus habitants i als mateixos visitants, que permetin donar una major qualitat de vida enfocada sempre amb el medi ambient. El seu entorn rural, ja és un bon motiu per a fer passejades i gaudir dels nombrosos camins existents, dels recuperats i els que es construiran en breu. La instal·lació de lluminàries solars pels espais exteriors i la plantació de noves zones d'arbat i de plantes aromàtiques, recordem que Riner és dels municipis fundadors del programa mediambiental "Redicat" per a la protecció i recuperació de les abelles, ha estat la base dels últims treballs d'urbanisme efectuats els darrers anys al municipi, fent intervencions amables i integradores amb l'entorn, que acullen i rodegen de natura al visitant i al propi Rinerenc, fent oblidar els espais durs i solejats d'algunes grans ciutats.

Actualment, ja s'han enllestit les obres de construcció d'una caldera de biomassa, que es pretén que en breu pugui ser extreta dels boscos del propi municipi, i que substituirà tres antigues calderes de gasoil que donen servei a l'escola, el local social i als vestidors municipals. També, en breu s'iniciaran altres projectes de col·locació de plaques fotovoltaïques a les cobertes dels locals municipal que complementaran la il·luminació solar ja instal·lada.

Una de les preocupacions més importants del nostre municipi, sense oblidar les anteriors actuacions que s'han exposat anteriorment, és l'aprofitament de les aigües per evitar-ne el malbaratament d'un bé que cada cop serà més escàs, ja ho estem vivint actualment, i que comportarà greus problemes a la societat. Per tant, a més a més de fer-ne un bon ús, es



pretén que la que tenim sigui el màxim aprofitada per a un bon ús comunitari. S'ha fet un estudi de la pròpia escola municipal, on a partir de les 25 persones usuàries (mestres i alumnes) considerant que vagin 3 cops al dia amb una descàrrega d'uns 6 litres per a cada ús, ja que no disposen de mitja descàrrega, i per uns 185 dies lectius a l'any, ens sortiria un consum aproximat de 83.250 litres anuals que es podrien estalviar o reduir-los al màxim.

Dit això, el que es pretén en aquest projecte, és crear dos dipòsit soterrats de recollida d'aigua de pluja, que emmagatzemarien les aigües de les cobertes dels locals municipals, un estaria ubicat a la zona d'equipaments i l'altre a l'escola municipal i per altra banda millorar la protecció solar del parc infantil davant de l'escola, la pròpia escola i de l'espai exterior de la zona d'equipaments municipals

En el primer cas (els dipòsits pluvials), el de la zona d'equipaments municipals recolliria les aigües de la coberta del local social, una construcció veïna i la del magatzem municipal. Cal indicar que en la construcció del magatzem municipal efectuada fa uns mesos, ja es va pensar en aquesta opció, però la manca de pressupost econòmic, tant sols es va poder efectuar la seva canalització per tal de reconduir-les a la claveguera, ja que les aigües es perdien directament al carrer, d'aquesta manera, seria molt més fàcil, en un futur, poder efectuar el seu aprofitament, com ara seria el cas.. Aquestes aigües servien per a donar servei als wc del local social amb una instal·lació paral·lela, i per al reg de les plantes, arbres i zones verdes properes. També s'aprofitarà per ampliar la zona d'arbrat del pati exterior entre el local social i els vestidors, zona habitual de trobada de la gent que utilitza el local social i de la zona d'aparcament exterior, també es preveu la instal·lació d'una font pública.

En el segon cas, aquest dipòsit soterrat, es col·locaria a la zona de l'escola rural municipal, també serviria per a donar ús als wc de l'escola i per a ús de reg dels arbres del pati i zones verdes properes existents i del nou arbrat, també s'aprofitaria per a la col·locació d'una nova font reclamada fa temps pels mestres. Cal indicar que l'antiga escola rural disposa d'un projecte de remodelació i ampliació que es pretén construir paral·lelament a aquest projecte, per entorpir el mínim possible la programació escolar dels alumnes, i per tant s'ha tingut present la nova distribució dels nous serveis de planta baixa i planta primera.

Igualment es pretén a la zona de l'escola dotar-la de més zones d'ombra i confort climàtic, recordem que és una escola molt antiga i està molt mancada d'aïllaments i de sistemes de protecció solar, bona part ja es resolen amb el nou projecte, però igualment es pretén la plantació de més arbres a la zona del pati, actualment n'hi ha alguns de malalts i altres que



s'han mort, juntament amb la instal·lació de cortines enrotllables de protecció solar a les aules de planta baixa i planta primera existents, actualment no disposen de cap sistema de protecció solar a la zona del costat Sud.

Finalment i davant de l'escola hi ha un parc amb zones de joc, molt freqüentat per la mainada de l'escola, que es troba totalment desprotegida de les inclemències del sol en les èpoques més caloroses, per tant, també es preveu la instal·lació de pèrgoles i/o lones i de més arbrat.

El promotor serà el propi Ajuntament de Riner.

L'autor de la documentació tècnica és l'Arquitecte tècnic, Vicenç Tolosa Molano, col·legiat 12768 del CAATEEB

4. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada un dels contractistes ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla.



Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret 1627/1997, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art. 11è).

4.1. Justificació de l'Estudi Bàsic

El estudi Bàsic de seguretat i salut, es redacta d'acord amb els principis d'acció recollits al Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret, també dona compliment a la Llei 31/1995 de 8 de novembre de 1995 i en concret l'article 15 (Principi d'accions preventives).

5. ANÀLISIS I PREVENCIÓ DEL RISC EN LES FASES DE L'OBRA

S'exposarà en el conjunt de documents del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, en primer lloc:

5.1. Procediments i equips tècnics a utilitzar.

Abans de començar les obres s'hauran de realitzar les instal·lacions alienes a l'obra, instal·lacions elèctriques, d'aigua i sanejament, així com les instal·lacions d'higiene per als treballadors i principalment la protecció de les àrees i zones de treball per protegir-los de terceres persones i especialment dels alumnes de l'escola i usuaris del local social.



La maquinària prevista serà: camió, camió amb grua mòbil, retroexcavadora, martell picador, formigonera, vibrador, serra circular i eines manuals diverses. Com medis auxiliars, s'utilitzaran els normals per realitzar una urbanització d'un sector.

Per les instal·lacions es considerarà el treball previ com situar els materials en el lloc corresponent amb ordre i neteja.

5.1.1. Instal·lacions alienes a l'obra.

5.1.1.1. *Electricitat.*

Les instal·lacions elèctriques realitzades en obres han de complir les instruccions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent i Instruccions Tècniques Complementaries.

La conducció elèctrica ha d'estar protegida de trepitjades de màquines i operaris, realitzant-se instal·lacions aèries.

Està totalment prohibida la utilització directa dels fils conductors com a clavilles de presa de corrent, utilitzant per a tal fi aparells elèctrics degudament aïllats (segons REBT).

Es revisarà periòdicament l'estat de la instal·lació i aïllament de cada equip.

La instal·lació elèctrica provisional d'obra, constarà en terme general dels següents elements:

- Línia repartidora.
- Quadre de distribució.
- Interruptor diferencial de 30 mA.
- Interruptors magnetotèrmics.
- Transformador de seguretat a 24 V.
- Caixa de borns amb presa de terra.
- Base d'endoll estanca.
- Barra de connexió amb línia general de presa a terra.
- Transformador de separació de circuits.
- Línia d'utilització amb presa a terra.

5.1.1.2. *Tancament del perímetre d'obra.*

No deuran d'iniciar-se activitats que afectin a la lliure circulació d'un vial, sense que s'hagi col·locat la corresponent senyalització. Totes les senyals seran refractants, amb nivell 2, han de estar situada a 1,5 m. del cantell de buidat com a mínim, ha de tenir un accés per als



treballadors separat del de vehicles, en cas que envaeixi la calçada, ha d'haver-hi un passadís per al pas de vianants. S'utilitzaran senyalització en panell per marca la velocitat del camions i maquinària diversa en tota l'obra i restringir el pas del personal alien a l'obra segons R.D. 485/1997 de 14 d'abril.

5.1.2. Excavació

Abans de començar els treballs de moviment de terres, s'han de prendre mesures per localitzar i reduir al mínim els perills a causa del cables subterranis i altres sistemes de distribució, també abans d'excavar cal verificar les condicions del sòl i proximitats de clavegueres o de cables enterrats, mentre s'excavi cal tenir present si varien les condicions del sòl especialment quan hagi plogut i els moviments de vehicles, cal mantenir els camions i maquinària pesada allunyats de les voreres d'excavació.

5.1.3. Rases.

Abans de començar els treballs de moviment de terres, s'han de prendre mesures per localitzar i reduir al mínim els perills a causa del cables subterranis i altres sistemes de distribució, també abans d'excavar cal verificar les condicions del sòl i proximitats de clavegueres o de cables enterrats, mentre s'excavi cal tenir present si varien les condicions del sòl especialment quan hagi plogut i els moviments de vehicles, cal mantenir els camions i maquinària pesada allunyats de les voreres d'excavació.

El sistema d'excavació es el convencional, mitjançant l'auxili de retroexcavadores principalment, el material excavat ha de estar a més de 60 cm de les voreres de la rasa i a un sol canto de la rasa.

Després de grans pluges o gelades, o si l'obra a estat paralitzada per qualsevol circumstància, es revisarà les rases d'excavació per si hi ha risc de desprendiments.

Sempre que el terreny estigui mancat de consistència, amb perill de desprendiments ja siguin localitzats o generals, o s'excavi a profunditats considerables, tindran que ésser apuntalats, s'utilitzaran revestiments de taulons de fusta o mòduls metàl·lics.

Es tindrà cura en el moment de desapuntalar, aquesta maniobra es realitzarà de manera progressiva, prestant la màxima atenció i preveient les condicions d'estabilitat en que ha de quedar l'obra en cada moment.

5.1.4. Col·locació de canonada, tub i cable o tub.



Tots els materials de la instal·lació han de complir tots els requisits legals per a la seva utilització, els empalmaments es realitzaran segons norma UNE 410.2.

La descàrrega del tub sobre les cases es realitzaran amb camió que tingui grua mòbil enganxant el tub pels extrems i elevant-lo en posició horitzontal. Es realitzarà una revisió de l'estat de conservació les eslingues, tots els ganxos portaran llisquet de seguretat.

Els elements utilitzats dependran el servei a instal·lar en cada moment.

Allunyament de les parts actives, consisteix en allunyar les parts actives de la instal·lació a una distància tal del lloc per on les persones habituals es troben o circulin.

Interposició d'obstacles per impedir qualsevol contacte amb tensió.

5.1.6. Rebliments

Els rebliments es faran sempre amb terra mudada, i n'hi haurà de dues classes.

Sota calçada formant el ferm del carrer. S'emprarà únicament balast, que es compactarà a un 98 % Proctor Modificat.

Terra vegetal, especialment preparada pel cultiu de plantes de jardineria.

5.1.7. Preparació Ferm

Ans de procedir a col·locar el paviment, caldrà regularitzar el ferm actual i el construït amb els rebliments de balast, tapant clots amb aquest material i compactant, per la preparació del ferm s'utilitzarà com maquinària pesada una piconadora i les necessàries eines manuals per realitzar aquesta feina.

5.1.8. Paviment

Seguint el mateix criteri, que s'ha emprat en les obres de pavimentació dutes a terme a l'interior de la població.

L'amplària, serà variable segons els carrers.

Per la realització del paviment s'utilitzarà com maquinària pesada una piconadora i camions i les necessàries eines manuals per realitzar aquesta feina.

5.2. Temps d'execució i mà d'obra.

Es té programat un temps d'execució de duració inicial de 3 mesos, com a temps orientatiu.

En base als estudis de plantejament de l'execució d'obra, s'estima que el nombre de treballadors màxim serà de 4 operaris.



6. ANÀLISIS I PREVENCIÓ DELS RISCOS EN PARTIDES D'OBRA

Per la prevenció dels riscos en les partides d'aquesta obra en concret es defineixen els medis auxiliars, maquinària i eines a utilitzar, així com els treballs previstos.

6.1. Medis auxiliars

Els medis auxiliars previstos per aquesta obra són els següents:

- Bastides de cavallets.
- Bastides de peu.

6.2. Eines manuals.

Els medis auxiliars previstos en aquesta obra són els següents:

- Escales de ma.
- Eines manuals.
- Formigonera.
- Martell picador.
- Serra circular.
- Soldadura oxi.
- Vibrador.
- Altres mitjans senzills d'ús corrent en la construcció.

6.3. Màquines.

La maquinària prevista a utilitzar en aquesta obra és la següent:

- Retroexcavadora.
- Pala carregadora.
- Piconadora.
- Camions.
- Camió amb grua.
- Cistell elevador.

La prevenció sobre la utilització d'aquestes màquines i eines es desenvoluparà segons els següents principis:

6.3.1. Reglamentació oficial.

Es complirà l'indicat en el reglament de màquines, en les I.T.C. corresponents, i amb les especificacions del fabricant.



Les màquines i eines a utilitzar disposaran d'un fullet de instruccions de maneig, el personal encarregat del funcionament, també serà encarregat del manteniment de la maquinària.

6.4. Instal·lacions de suport a l'obra

Les instal·lacions de suport a l'obra previstes per aquesta obra seran els següents:

- Àrids.
- Sitges.
- Taller de ferralla.

6.5. Oficis.

Per als oficis s'ha de tenir en compte les següents feines a realitzar en la construcció:

- Personal que operi sobre la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- Moviments de terres, Rases.
- Moviments de terres, Buidats.
- Rebliments.
- Treballs de manipulació de formigó.
- Treballs d'alçada.
- Treballs elèctrics.
- Treballs elèctrics línies soterrades.
- Treballs de paleta
- Treballs amb soldadors.
- Treballs de sanejament.

7. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, R.D. 485/1997 de 14 d'Abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca o balisament i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions.
- La circulació dels vehicles prop de l'obra.
- La circulació de vianants prop del sector a urbanitzar.



8. ANÀLISIS I PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

L'únic risc catastròfic previst es el d'incendi. Per altre part no s'espera l'acumulació de materials amb una càrrega de foc alta. El risc possible es cobrirà amb les següents mesures.

- Realitzar revisions periòdiques en la instal·lació elèctrica de l'obra.
- Realitzar revisions periòdiques en les màquines i eines previstes per l'obra.
- Col·locar en llocs, o locals, independents els productes molt inflamables amb senyalització expressa del risc.
- Prohibició de fer foc dintre del recinte de l'obra; en cas de necessitar escalfar-se algun treballador, s'ha de fer d'una forma controlada i sempre en recipients, bidons per exemple.
- Disposar en l'obra de extintors, polivalents, situats en llocs estratègics tal com vestuaris, oficines, peus interiors de escales a l'interior de l'obra, ect.

9. ORDRE DE NETEJA I MANTENIMENT.

Les zones de pas, vies de circulació, sortides vies d'evacuació d'emergència romandran lliures d'obstacles.

Llocs de treball, inclòs locals de servei i equips instal·lacions:

- Es netejaran periòdicament.
- S'eliminaran els restes, greix i residus.
- Les operacions de neteja no oferiran cap risc pels treballadors que ho fan ni per tercers, i amb els mitjans més adequats.
- Els llocs de treball i instal·lacions tindran un manteniment periòdic, i reparar tot el que implica un risc ràpidament.
- Control de funcionament en el cas d'instal·lacions de protecció.

10. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

10.1. Medicina preventiva.

Les possibles malalties professionals que puguin originar-se en aquesta obra son les normals que tracta la Medicina del treball i la Higiene industrial.

Els serveis mèdics de l'empresa portaran la direcció i control de les malalties professionals, tant en la decisió d'utilitzar els medis preventius com l'observació mèdica dels treballadors.



10.2. Primers auxilis.

Per atendre els primers auxilis existirà una farmaciola d'urgència situada en els vestuaris, es comprovarà que, entre els treballadors presents en l'obra, un, com a mínim, tingui un curset de socorrisme. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

Com a Centre Mèdic d'urgència pròxim a l'obra es té el següent:

- **Centre d'Assistència Primària el Solsonès dins el municipi de Solsona.**

Els telèfons ha tenir en comte son els següents:

- **Emergències: 112**
- **Creu Roja a Solsona: 973 48 06 52**
- **CAP el Solsonès: 973 48 11 72**
- **Ajuntament de Riner: 973 48 08 15**
- **Bombers: 973 48 10 80**

Han de ser senyalitzats i clarament visibles a l'obra, al costat del telèfon.

11. FORMACIÓ EN SEURETAT

Es procurarà donar informació al personal de l'obra per mitja de xerrades o cursets generals o específics per determinats treballs, sobre els riscos i formes d'utilitzar les proteccions en els seus respectius treballs.

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

12. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.



El llibre d'incidències s'ha de mantenir sempre a l'obra.

Tenen accés a aquest llibre:

- La direcció facultativa.
- Els contractistes i subcontractistes.
- Els treballadors autònoms.
- Les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que intervenen en l'obra.
- Els representants dels treballadors.
- Els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

Vicenç Tolosa Molano
Arquitecte Tècnic

Riner, setembre de 2024



PLEC DE CONDICIONS

1.- SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción *Transposició de la Directiva 92/57/CEE Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques*

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) *Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956*

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70) Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene *Correcció d'errades: BOE: 31/10/86*

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación



- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y
Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el
trabajo
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificación: BOE: 02/11/89
*Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD
665/1997, RD
773/1997 i RD 1215/1997*
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

NORMES UNE QUE HAN DE COMPLIR ELS EPI'S

Protecció del Cap

- UNE EN 397: Cascs de protecció per a la indústria
- UNE EN 397 erratum
- UNE EN 960: Caps d'assaig per utilitzar-se en els assaigs de cascs de protecció
- UNE EN 960 erratum

Protecció de Cara i Ulls

- UNE EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits
- UNE EN 167: Protecció individual dels ulls mètodes assaigs òptics
- UNE EN 168: Protecció individual dels ulls mètodes assaigs no òptics
- UNE EN 169: Protecció individual dels ulls. Filtres per a soldadura i tècniques relacionades.
Especificacions del coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.
- UNE EN 170: Protecció individual dels ulls. Filtres per l'ultraviolat. Especificacions del
coeficient de transmissió (transmitància) i ús recomanat.
- UNE EN 171: Protecció individual dels ulls. Filtres per l'infraroig. Especificacions del coeficient
de transmissió (transmitància) i ús recomanat.
- UNE EN 172: Protecció individual dels ulls. Filtres de protecció solar per a ús laboral.
- UNE EN 207: Protecció individual dels ulls. Filtres i ulleres de protecció contra radiació làser.
- UNE EN 208: Protecció individual dels ulls. Ulleres de protecció per als treballs d'ajustament
de làser i sistemes làser (ulleres d'ajustament làser).
- UNE EN 379: Especificacions per a filtres de soldadura amb factor de transmissió en la
lluminosa variable (visible commutable) i filtres de soldadura amb doble factor de transmissió
en el visible (lluminosa).
- UNE EN 1731/1997: Protectors facials de malla per a ús industrial i no industrial en front a
riscos mecànics i/o calor.

Protecció del sistema Respiratori

- UNE EN 132: Equips de protecció respiratòria. Definicions.
- UNE EN 133: Equips de protecció respiratòria. Classificació.
- UNE EN 134: Equips de protecció respiratòria. Nomenclatura dels components.
- UNE EN 135: Equips de protecció respiratòria. Llista de termes equivalents.



- UNE EN 81 280 91: Equips de protecció respiratòria. Màscare, requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 136
- UNE EN 136-10: Equips de protecció respiratòria. Màscare per a utilitzacions particulars, requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 137: Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria autònoms de circuit obert d'aire comprimit. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 138: Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc proveïts de màscara, mascareta o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 139: Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscare, mascaretes o adaptador facial tipus broquet. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE 81 282 91(EN 140): Equips de protecció respiratòria. Mascaretes.
- UNE 81 282 92(EN 140/A1): Requisits, assaigs, marcat. *1a modificació*
- UNE 81 285 92(EN 141): Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE 81 283 91(EN 142, 142/AC): Equips de protecció respiratòria. Broquets. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE 81 28492(EN 143): Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 144-1: Equips de protecció respiratòria. Vàlvules per a botelles de gas. Connexions rascades per a broquets.
- UNE EN 81 233 92(EN 145, 145 AC): Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria autònoms de circuit tancat d'oxigen comprimit. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 145(part 2): Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria autònoms de circuit tancat d'oxigen comprimit per a una utilització particular. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 146: Equips de protecció respiratòria. Dispositius filtrants contra partícules de ventilació assistida que incorporen cascs o caputxes. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 147: Dispositius de protecció respiratòria. Dispositius filtrants contra partícules de ventilació assistida que incorporen màscare, semimàscare i mascaretes. Requisits, assaigs i marcat.
- UNE 81 281/1-89(part 1) (EN 148/1): Equips de protecció de vies respiratòries. Rosques per a peces facials, connexions per a rosca estàndard.
- UNE 81 281-90(part 1 erratum) (EN 148/1 AC1)
- UNE 81 281-92(part 1 erratum 2) (EN 148/1 AC2)
- UNE 81 281(erratum 3): Rosca per a peces facials, connexions rascades m 45 x 3.
- UNE 81 281/2-89(part 2) (EN 148/2)
- UNE 81 281-90(EN 148/2 AC1)(EN 148/2 AC2) part 2 erratum: Equips de protecció respiratòria. Rosques per a peces facials connexions per a rosca central.
- UNE 81 281 92 part 2 erratum 2
- UNE 81 291 92 part 3: Equips de protecció respiratòria. Roques per a peces facials. Connexions rascades de m 45 x 3.
- UNE EN 149: Dispositius de protecció respiratòria. Semimàscare filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 269: Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc, assistits amb caputxó. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 270: Equips de protecció respiratòria. Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit amb caputxó incorporat. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 271: Equips de protecció respiratòria. Equips respiratoris de línia d'aire comprimit o aire lliure assistit per ventilador adaptat o caputxons per utilitzar en operacions de rajat o goteig. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 371: Dispositius de protecció respiratòria. Filtres AX per a gasos i filtres combinats contra compostos orgànics de baix punt d'ebullició. Requisits, assaigs, marcat.



- UNE EN 372: Dispositius de protecció respiratòria. Filtres SX per a gasos i filtres combinats contra certs compostos anomenats específicament de baix punt d'ebullició. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 400: Equips de protecció respiratòria per a l'evacuació. Equips respiratoris autònoms de circuit tancat. Equips d'evacuació d'oxigen comprimit. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 401: Equips de protecció respiratòria per a l'evacuació. Equips respiratoris autònoms de circuit tancat. Equips d'evacuació d'oxigen químic (KO₂). Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 402(EN 402,402/AC): Equips de protecció respiratòria per a l'evacuació. Equips respiratoris autònoms de circuit obert i aire comprimit proveït de màscares o broquets. Requisits, assaigs, marcat.
- UNE EN 405: Equips de protecció respiratòria, mascaretes autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i les partícules. Requisits, assaigs, marcat.

Anticaigudes

- UNE EN 341: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura, dispositius de descens.
- UNE EN 341-AC
- UNE EN 353-1: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: dispositius anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.
- UNE EN 353-1 erratum
- UNE EN 353-2: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: dispositius anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.
- UNE EN 354: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Element d'ancoratge.
- UNE EN 355: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors d'energia.
- UNE EN 358: Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'altura. Sistemes de subjecció.
- UNE EN 360: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositius anticaigudes retràctils.
- UNE EN 361: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnès anticaigudes.
- UNE EN 362: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.
- UNE EN 363: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.
- UNE EN 364: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Mètodes d'assaig.
- UNE EN 364/AC
- UNE EN 365: Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Requisits generals per a les instruccions d'ús i marcat.
- UNE EN 795/1997: Protecció contra caigudes d'altura. Dispositius d'ancoratge. Requisits i assaigs.

Protecció dels Peus i de les Cames

- UNE EN 344: Requisits i mètodes d'assaig per al calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat d'ús professional.
- UNE EN 344 erratum
- UNE EN 345: Especificacions per al calçat de seguretat d'ús professional.
- UNE EN 346: Especificacions per al calçat de protecció d'ús professional.
- UNE EN 347: Especificacions per al calçat de treball d'ús professional.
- UNE EN 344-2-1996: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 2: requisits addicionals i mètodes d'assaig.
- UNE EN 345-2-1996: Calçat de seguretat per a ús professional. Part 2: especificacions addicionals.
- UNE EN 346-2-1996: Calçat de protecció per a ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.
- UNE EN 347-2-1996: Calçat de protecció per a ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.

Protecció de les Mans

- UNE EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.
- UNE EN 407: Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).



- UNE EN 412: Manoples de protecció per a ús amb ganivets.
- UNE EN 420: Requisits generals per als guants.
- UNE EN 511: Guants de protecció contra el fred.
- UNE EN 60903: Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.

Protecció Auditiva

- UNE EN 352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaig. Part 1: orelles.
- UNE EN 352-2: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaig. Part 1: taps.
- UNE EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'utilització i manteniment. Document guia.
- UNE EN 24869-1: Acústica: protectors auditius contra el soroll. Part 1: mètode subjectiu de mesura de l'atenuació acústica (ISO 4869-1:1990).
- UNE EN 24869-3: Acústica: protectors auditius contra el soroll. Part 3: mètode simplificat destinat al control de qualitat per mesurar la pèrdua per inserció dels protectors de tipus orellera (ISO/TR 4869-3:1989).
- UNE EN ISO 4869-2: Protectors auditius contra el soroll. Part 2: estimació dels nivells efectius de pressió sonora ponderats a quan s'utilitzen protectors auditius (ISO 4869-2:1994).
- UNE EN 352-3/1997: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 3: orelles acoblades a un casc de protecció per a la indústria.

Roba de protecció

- UNE EN 340: Robes de protecció. Requisits generals.
- UNE EN 381-1: Roba de protecció per a usuaris de serres de cadena accionades a mà. Part 1: banc d'assaig per verificar la resistència al tall per una serra de cadena.
- UNE EN 381-2: Roba de protecció per a usuaris de motoserres. Part 2: mètodes d'assaig pels protectors de les cames.
- UNE EN 381-5: Roba de protecció per a usuaris de motoserres. Part 5: requisits pels protectors de les cames.
- UNE EN 471: Roba de senyalització d'alta visibilitat.
- UNE EN 471 erratum 1996
- UNE EN 530: Resistència a l'abració dels materials de la roba de protecció. Mètode d'assaig.
- UNE EN 510: Especificacions de robes de protecció contra els riscos de quedar atrapat per les peces de les màquines en moviment.
- UNE EN 531: Roba de protecció per a treballadors industrials exposats a la calor (excepte bombers, soldadors...).
- UNE EN 863: Roba de protecció. Propietats mecàniques. Mètode d'assaig, resistència a la perforació.
- UNE EN 381-3: Roba de protecció per a usuaris de serra de cadena accionades amb la mà. Part 3: mètodes d'assaig per al calçat.
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

2.- OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

El contractista i subcontractistes que assumeixin la realització de totes o algunes de les partides d'obra, tindran, que adaptar-se en quant als mitjans de S.S.T. a utilitzar en la mateixa, al que es subscriu aquest Estudi de Seguretat i Salut.

- Complir i fer complir al personal el que estableix el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Informa i donar les instruccions adients als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin de prendre pel que fa a la seguretat i salut d'aquests a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si s'escau, de la direcció facultativa.



- La fase implantació d'obra, o centre de treball, sobre el solar, així com muntatge de tanca i barraques auxiliars, queda responsabilitat de la Constructora, donat la vinculació amb aquesta.
- L'aixecament del centre de treball, així com la S.S.T. fora del recinte d'obra, queda exclòs de la fase d'obra considerada en aquest Estudi de Seguretat i Salut.

Els contractistes i subcontractistes són responsables de l'execució correcta de les mesures preventives que fixa el Pla de Seguretat i Salut.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximeixen els contractistes ni els subcontractistes de llurs responsabilitats.

3.- OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Segons l'article 12 del R.D. 1627 / 1997, els treballadors autònoms estan obligats a:

- Elegir i utilitzar equips de protecció individual segons el que preveu el R.D. 773/1997.
- Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el R.D. 1215/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997 durant l'execució de l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si s'escau, de la direcció facultativa.
- Han de complir el que estableix el Pla de Seguretat i Salut.

4.- PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.

Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.

Causas de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.

Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.



5.- CONSIDERACIONS PRÈVIES

En l'execució dels treballs, a més a més del inclòs en aquest estudi de seguretat i salut, es tindrà present, des de abans de començar, la millor forma d'actuar per a que les condicions de seguretat siguin les millors possibles.

Així, els elements de protecció personal i col·lectiva estaran disponibles en obra amb suficient antelació al moment que hagin de ser necessaris. D'acord amb el pla d'obra, es sabrà quan deuen de estar preparats per fer-les anar.

Els elements de protecció tenen que ser revisats periòdicament per a que sempre estiguin en condicions de complir la seva funció.

Els elements que es vegin fets malbé deuen ser:

- Inutilitzats, si no tenen arreglo possible.
- Reparats, per persones competents.

Les màquines les manejaran personal especialitzat, el mateix que les que facin les revisions i reparacions mecàniques i elèctriques.

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

6.- CONDICIONS DELS MEDIS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de protecció personals o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se al quan finalitzaren.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una peça de roba o element de protecció, es reposarà immediatament, amb independència de la duració prevista o de la data de caducitat.

Tota peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, es a dir, el màxim per el que va ser concebuda (per exemple, un accident), serà rebutjada i reposada al moment.

Els equips que pel seu ús hagin adquirit més folgança o toleràncies de les admeses pel fabricant seran reposades al moment.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció no representarà un risc en si mateix.

i. Proteccions personals.

a. Casc.

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

b. Calçat de seguretat.

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord



amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

c. Guants.

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, tall, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària

MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

d. Cinturons de seguretat.

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

i. Cables de subjecció de cinturó de seguretat (ancoratges)

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

e. Protectors auditius.

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

f. Protectors de la vista.

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

g. Roba de treball.

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.



En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls lliurarà roba impermeable.

h. Proteccions col·lectives.

a. Tanques autònomes de limitació i protecció.

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

b. Rampa d'accés.

Tindrà una pendent estable i estarà ben compactada. No s'hi col·locarà ningú ni res al fons de l'excavació davant la rampa.

Els vehicles no quedaran detinguts en la rampa, si per avaria tenen que fer-ho, estaran convenientment calçades les rodes i el fre d'estacionament activat.

No es circularà pròxim als cantons.

c. Rampes i escales fixes i de servei

Paviments de materials no lliscant o disposar de sistemes antilliscants, si el paviment està perforat, l'obertura intersticial de 8 mm.

Pendent de les rampes:

- 12 % en longituds de 3 metres.
- 10 % en longituds de 10 metres.
- 8 % en la resta.

Amplada mínima d'escales 1m, les de servei han de ser de 55 cm, esglaons de les mateixes dimensions, espessa 23 i 36 cm, contrapetja 13 i 20 cm, altura màxima entre replans 3,7 m

d. Baranes.

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entorn peu de 20 cm. Seran de materials rígids.

e. Xarxes.

Segons l'utilització es classifiquen en:

- De recollida (protecció)
- De tancament (prevenció)

Com a norma general compliran els següents requisits:

- Estaran constituïdes per poliamida de alta tenacitat, de malla quadrada (100 mm màxim), la qualitat ha de superar les exigències de la norma UNE 81-650-80.
- La lligada de les xarxes, els suports i els ancoratges seran de suficient garantia i resistència, la lligada es realitzarà en la corda perimetral i està prohibit fer-lo a la malla, es realitzarà amb corda de poliamida amb les mateixes característiques que la xarxa com a mínim..
- Les xarxes estaran netes de objectes i materials.
- El període d'utilització no excedirà d'1 any.
- Es rebutjaran les xarxes que presentin ruptures o estiguin brutes de formigó.
- Les xarxes es emmagatzemaran en llocs secs.

i. Xarxes horitzontals

S'utilitzen per protegir treballs d'estructura metàl·lica o prefabricats, treballs en coberta, patis interiors, etc.

La distància entre el terra i la xarxa serà de 2 m, les xarxes horitzontals estaran col·locades com a màxim a 6 m

per davall del punt a protegir.

f. Bastides.



S'ajustaran a la normativa vigent.

Les plataformes seran preferentment metàl·liques, en el cas de que siguin taulons, aquestos tindran un espessor mínim de 60 mm.

La superfície de treball tindrà una superfície mínima de 60 cm.

Disposaran de barana de 90 cm d'altura, barra intermitja i entornpeus.

La separació màxima entre la bastida i la façana o parament vertical serà de 30 cm.

En la bastida de façana es posarà una barra horitzontal que farà la funció de protecció al costat del forjat.

Els moviments de entrada i sortida de les bastides se farà per les plantes i no utilitzant la bastida com escala.

Es col·locaran lones impermeables en l'exterior per evitar caigudes de personal i materials.

S'amarraran convenientment a la bastida, deixant zones lliures pel pas del vent i que l'efecte de vela sigui menor.

Les bastides han de ser inspeccionades per una persona competent:

- Abans de posar-les en servei.
- En intervals regulars i períodes successius.
- Després de qualsevol modificació, període en què no es facin servir, exposició a la intempèrie, sotragades sísmiques o qualsevol altre circumstància que n'hagués pogut afectar a la resistència o l'estabilitat.

g. Plataformes de treball.

Tindran com a mínim 60 cm. de amplada, i les situades a 2 m del terra estaran dotades de la corresponent barana.

No seran sobrecarregades per excés de materials, no utilitzant-se com llocs per apilar materials.

Les plataformes per recepció de materials tindran una resistència adequada a la càrrega que suportin. Es fixaran al forjat o s'apuntalaran entre dos forjats, tindran barana lateral i una abatible frontal.

h. Escales de mà.

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

No s'utilitzin escales de mà de més de 5 metres, sense tenir les garanties de resistència.

Es revisaran periòdicament.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

No utilitzar escales de mà pintades.

Les escales d'estisores estaran proveïdes de cadenes o cordes que limitin l'obertura de la mateixa i disposaran sabates antilliscants.

Els treballs a més de 3,5 m d'altura, des del punt d'operació al terra, que requereixi moviments o esforços perillosos per l'estabilitat del treballador, solament s'efectuaran si l'operari porta cinturó de seguretat o s'adopten mesures de seguretat alternatives.

Les escales de mà han de complir les condicions de disseny i utilització que s'assenyala al Reial Decret 486/1987, de 14 d'Abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Pel manteniment de les escales es tindrà en compte els següents punts:

- Es netejaran de qualsevol substància que hagi caigut sobre les mateixes.
- Les escales de fusta es pintaran únicament amb vernís transparent.
- S'emmagatzemaran en posició horitzontal, i protegides de les condicions ambientals.

i. Extintors.

Un extintor és un aparell que conté un agent apte per apagar el foc, es consideren extintors portàtils els que no sobrepassen els 20 kg, si pesen més, els aparells han d'anar sobre rodes i s'anomenen extintors mòbils o carros extintors.



Els extintors portaran una placa de disseny on vingui gravat:

- La pressió de disseny.
- El numero de registre de l'aparell.
- La data de la primera prova i de les successives.

S'inclou taula per la seva consulta on s'estableix la idoneïtat del tipus d'extintor segons les classes de foc establertes en la norma UNE 23 010-76 "Classes de foc".

j. Rases estrebades.

Cal estrebar quan no s'acompleix les següents condicions:

- Als contorns de les rases no ha d'haver-hi elements o situacions que facin variar les condicions de la taula.
- Cal sanejar tots els trams per tal d'evitar esclavissades parcials.

Les seccions i la separació de les fustes utilitzades han de complir, com a mínim, allò que s'indica a les Normes Tecnològiques de la Construcció.

Quan es faci una estrebada parcial ha de complir els requisits següents:

- Ha de protegir la zona superior i arribar, com a mínim, fins la meitat de la paret.
- L'amplada ha de ser un terç de l'alçada.

Es recomana que l'estrebada sobresurti uns 20 cm de la vora de la rasa perquè faci de sòcol i eviti que hi caiguin objectes i materials al fons.

Abans de començar cada jornada de feina cal revisar les estrebades.

k. Senyalització.

Les senyals de tràfic a emprar seran les normalitzades internacionalment. Se mantindrà la senyalització actualitzada, seguin el ritme de l'obra. Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, R.D. 485/1997 de 14 d'Abril sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Color Significat Indicacions i necessitates:

Vermell Senyal de prohibició Comportaments perillosos

Perill - Alarma Alto, parada, dispositius de desconexió d'emergència, evacuació Materials i equips de lluita contra incendis

Groc o groc ataronjat

Senyal d'advertència Atenció, precaució, verificació

Blau Senyal d'obligació Comportament o acció especifica, Obligació d'utilitzar un equip de protecció individual.

Verd Senyal de salvament o d'auxili

Portes, sortides, passatges, material, llocs de salvament o socors, locals.

iii. Ordre de neteja i manteniment.

Zones de pas, sortides, vies de circulació, sortides vies de evacuació d'emergència romandran lliures d'obstacles. Els llocs de treball, inclòs locals de serveis, equips i instal·lacions es netejaran periòdicament.

S'eliminaran els restes de greix i residus.

Les operacions de neteja no oferiran cap risc, pels treballadors que ho fan ni per a tercers, i amb els mitjans més adequats.

Els llocs de treballs i instal·lacions, tindran un manteniment periòdic, i reparar tot el que implica un risc ràpidament.

Control de funcionament en el cas de instal·lacions de protecció i contra incendis.

iv. Normes de seguretat en la realització de rases.



- Qualsevol estrebada ha de ser realitzada i dirigida per personal competent i amb experiència.
- No es retiraran les mesures de protecció mentre hi hagi operaris treballant a una profunditat d'1,30 m per davall del nivell del terreny.
- En rases de profunditat més gran d'1,30 m, sempre que hi hagi operaris treballant en l'interior, es mantindrà un en l'exterior per poder actuar com ajudant en el treball i donarà la senyal d'alarma en cas de produir-se un accident.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que utilitzin.
- Es revisaran diàriament les estrebades abans de començar a treballar. S'extremarà aquesta situació després de més d'un dia de parada i/o després de pluges o gelades.
- S'evitarà copejar l'estrebada durant les operacions d'excavació.
- Si la profunditat es igual o superior a 1,30 m s'adoptaran mesures de seguretat contra possibles esfondraments o lliscaments dels paraments.
- L'amplada de les rases es realitzarà en funció de la profunditat amb els següents criteris:
 - Profunditat d'1,50 m amplada mínima de 0,65 m
 - Profunditat de 2,00 m amplada mínima de 0,75 m
 - Profunditat de 3,00 m amplada mínima de 0,80 m
 - Profunditat de 4,00 m amplada mínima de 0,90 m
 - Profunditat més de 4,00 m amplada mínima de 1,00 m
- La distància més pròxima de qualsevol apilament de materials al parament estrebat no serà inferior a 1 m.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a la vora de les rases es disposarà de baranes que s'il·luminaran cada 10 m amb punts de llum de grau de protecció no menor de IP 44 segons UNE 20.324.
- Es complirà tota les disposicions generals de l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball, de Construcció i Ordres Municipals.

7.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

Per atendre els primers auxilis existirà una farmaciola d'urgència situada en els vestuaris, es comprovarà que, entre els treballadors presents en l'obra, un, com a mínim, tingui un curs de socorrisme. La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

i. Instal·lacions mèdiques.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

En l'obra se disposarà de material per primers auxilis en cas d'accident, i adequats a les característiques de l'obra i al nombre de treballadors, adaptat a les atribucions del personal encarregat per a la seva prestació.

Es disposarà d'una farmaciola amb el mínim següent:

- Desinfectants.
- Antisèptic autoritzats.
- Gases estèrils.
- Cotó hidròfil.
- Benes.
- Esparadrap.
- Dipòsit adhesius.
- Pinces.
- Guants d'un sol ús.



8.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

i. Servei tècnic de seguretat i salut.

L'empresa constructora contarà amb assessorament tècnic de seguretat i salut durant tota l'obra.

ii. Servei mèdic.

L'empresa constructora constarà amb un servei mèdic, que realitzarà els preceptius reconeixements mèdics i s'ocupi del seguiment de baixes i altes al principi i durant tota l'obra.

9.- NOTIFICACIÓ D'ACCIDENT

La notificació de l'accident s'efectuarà mitjançant el comunicat d'accident.

L'objectiu de la comunicació/notificació és informar que ha succeït un accident, amb una informació prèvia.

10.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi ha d'haver, amb la finalitat de fer un control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un llibre d'incidències, que constarà de fulls per duplicat, aquest llibre ha de ser facilitat per:

- El col·legi professional a què pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.
- L'oficina de supervisió de projectes o l'òrgan equivalent.

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

El llibre d'incidències s'ha de mantenir sempre a l'obra.

11.- PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut, i adaptarà aquest estudi de seguretat i salut, als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i higiene en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en la documentació tècnica que ha servit de base per elaborar aquest estudi de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

Vicenç Tolosa Molano
Arquitecte Tècnic

Riner, setembre de 2024



RISCOS EN PARTIDES D'OBRA

1 ANÀLISIS I PREVENCIÓ DELS RISCOS EN ELS MEDIS I EN LA MAQUINÀRIA

Medis auxiliars

Els medis auxiliars previstos per aquesta obra són els següents:

- Bastides de cavallets.
- Bastides de peu.

La prevenció sobre la utilització d'aquests oficis es desenvoluparà segons els següents principis:

a. Fitxa preventiva de medis auxiliars.

i. Bastides de cavallets.

Són d'ús comú en els treballs d'acabats, normalment són de poca altura, normalment no es té prou respecte per aquestes bastides i són causes de múltiples accidents per ser confeccionades amb qualsevol tipus de material.

Riscos més possibles.

- Caigudes d'altura.
- Caigudes d'objectes des de els mateixos.
- Caiguda al mateix nivell.
- Cops amb objectes o útils de treball.
- Els inherents als treballs a realitzar sobre ells.

Mesures preventives.

- Estaran perfectament assentats en terreny ferm i anivellat
- S'utilitzaran materials especialment dissenyats per la seva confecció, està prohibit la utilització de bidons, maons, totxos i altres materials d'obra no concebuts per aquestes funcions.
- Quan s'utilitzin bases del tipus tisores, aquestes disposaran de topalls d'obertura.
- La plataforma de les bastides seran de superfície antilliscant, de 60 cm d'ample com a mínim.
- A partir de 2 m d'altura disposaran de baranes i l'accés es realitzaran mitjançant escales.
- Quan es treballi en les proximitats de forjats, balconades, finestres, etc. els treballadors utilitzaran cinturó de seguretat encara que existeixin baranes de seguretat o s'utilitzaran xarxes per garantir la protecció als treballadors.
- La bastida de cavallets no arribarà als 6 m d'altura.
- Les bastides estaran lliures d'obstacles, i no es realitzaran moviments bruscos damunt de les bastides.

Proteccions personals.

- Casc.
- Botes normalitzades.
- Guants de cuir.

Proteccions col·lectives.

- Xarxes a les finestres i a les balconades quan es treballi al costat.

ii. Bastides de peu.

Riscos més possibles.

- Caigudes d'altura.
- Caiguda al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes des de els mateixos.
- Cops amb objectes o útils de treball.
- Atrapament i talls durant el muntatge.
- Els inherents als treballs a realitzar sobre ells.

Mesures preventives.



- El muntatge de les bastides tubulars es realitzarà mitjançant el disseny preestablert.
- Durant el muntatge i el desmuntatge ningú romandrà davall de la bastida.
- Estaran perfectament assentats en taulons i anivellat.
- Els mòduls de bastida es falcaran amb creus de San Andrés.
- No es començarà un nivell superior fins que l'inferior estigui correctament falcat.
- Les bastides es muntaran a una distància de 30 cm del parament, si la distància es superior es ficaran baranes de 60 cm a l'interior.
- La plataforma de treball de les bastides seran de superfície antilliscant, de 60 cm d'ample com a mínim.
- Es prohibeix muntar plataformes a la coronació de la bastida, excepte si estan proveïdes de baranes.
- No es treballarà simultàniament en dos plataformes que estiguin en la mateixa vertical.
- Les carregues es distribuïran uniformement en les plataformes i mai es sobrecarregaran.
- Les bastides estaran lliures d'obstacles, i no es realitzaran moviments bruscos damunt de les bastides.
- Cada vegada que es modifiqui un encofrat, una bastida o els nivells de treball es realitzarà una inspecció de la estabilitat dels components provisionals.

Proteccions personals.

- Casc.
- Botes normalitzades.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.

Proteccions col·lectives.

- Baranes de 90 cm d'altura amb entornpeus i llistó intermig.
- Baranes interiors de 60 cm, si la distància entre la bastida i la paret es superior a 30 cm.

ii. Eines manuals.

Les Eines manuals previstes en aquesta obra son els següents:

- Escales de ma.
- Eines manuals.
- Formigonera.
- Martell picador.
- Serra circular.
- Soldadura oxi.
- Vibrador.
- Altres mitjans senzills d'ús corrent en la construcció.

D'aquests medis, l'ordenació de la prevenció es realitzarà mitjançant la aplicació de l'Ordenança de Treball, ja que les escales de ma estan totalment normalitzada..

Totes aquestos medis auxiliars tenen el complement en les fitxes tècniques que es troben al final de l'Estudi de Seguretat i Salut.

a. Fitxa preventiva d'Eines Manuals.

i. Escales de ma.

Riscos més possibles.

- Caigudes d'altura.
- Caiguda o bolcada de l'escala.
- Cops al personal per l'ús de l'escala.

Mesures preventives.

- Es prohibeix la utilització de les estructures i bastides per anar a una altra cota.
- Condicions constructives reglamentades.



- Situar-les en llocs protegits o que no creïn problemes al pas amb elements mòbils.
- Si les escales de ma són de fusta, els muntants seran d'una sola peça, amb muntants acoblats i no clavetejats, es prohibeix pintar les escales de fusta, solament es permet el vernís.
- La fixació inferior es realitzarà sobre superfícies horitzontals i planes, amb elements de fixació i antilliscament.
- El recolzament superior es farà sobre elements resistents i plans i es faltarà a un punt fix per evitar bolcades.
- Els treballs a més de 3,5 m d'altura des del punt d'operació fins al terra i requereix moviments i esforços de l'operari, solament s'efectuarà si el treballador porta cinturó de seguretat, o s'adopten mesures alternatives de seguretat.
- La inclinació de les escales serà de 75° aproximadament
- La part superior sobrepassarà 1 m la cota de desembarcament.
- Aparells en perfectes condicions d'ús.
- Les escales de tisores estaran proveïdes de cadenes o cables que limitin l'obertura de les mateixes, també disposaran de sabates antilliscants.
- Quan es treballi en les proximitats de forjats, balconades, finestres, etc. els treballadors utilitzaran cinturó de seguretat encara que existeixin baranes de seguretat.

Proteccions personals.

- Les del lloc de treball.

Proteccions col·lectives.

- Posades en llocs poc perillosos i, que no creïn problemes per al pas de persones i elements mòbils.

ii. Eines manuals.

Les eines manuals comprenen les petites eines accionades per energia elèctrica, com per exemple trepadores, pistoles per clava, raspall elèctric, etc.

Riscos més possibles.

- Lesions per sorolls.
- Projecció de partícules.
- Cops, Tallades, Erosions.
- Ambient de pols.
- Electrocutió.
- Pintura.
- Cremades.
- Caigudes d'altura.
- Caiguda la mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per manipulació.

Mesures preventives.

- Connexió a terra per les màquines elèctriques.
- Material elèctric homologat i en bones condicions pel treball.
- Màquines desconnectades quan no treballin i fora de les zones de pes del personal.
- Eines en perfecte estat de treball.
- Apuntament de la zona, si es precís.
- Proteccions col·lectives.
- Medis auxiliars en bon estat.
- Normes als operaris que l'utilitzin.
- Tota maquinària en situació d'avaría o deterioració es retirarà de l'obra i es senyalitzarà mitjançant un rètol indicatiu del tipus "AVARIA, NO CONNECTAR".

Proteccions personals.

- Casc.



- Depenent de la màquina:
- Protecció per sorolls.
- Guants de cuir.
- Botes de goma.
- Cinturó de seguretat.
- Màscara.

Proteccions col·lectives.

- Protectors del disc.
- Pantal·les.
- Xarxes, Baranes, etc.
- Totes les màquines disposaran de les proteccions col·lectives establertes pels reglaments i normes oficials.
- Els motors estaran protegits per carcasses pròpies per evitar atrapaments.

iii. Formigonera.

Riscos més possibles.

- Electrocució.
- Atrapar-se amb parts mòbils.
- Atropello o bolcada.
- Projecció de partícules.
- Ambient de pols.

Mesures preventives.

- Normes d'ús pel personal encarregat de la seva utilització.
- Mantenir la zona de treball el més seca possible i neta.
- Transmissions protegides..
- Ubicat de la màquina a llocs on no requereixi més canvis.
- Connexió a terra de la màquina.

Proteccions personals.

- Casc.
- Botes de goma.
- Guants de goma
- Màscara antipols.
- Ulleres antipartícules.

Proteccions col·lectives.

- Les pròpies de la màquina.

iv. Martells picadors.

Riscos més possibles.

- Lesions per sorolls.
- Lesions per vibracions i percussions.
- Projecció de partícules.
- Cops.
- Electrocució.

Mesures preventives.

- Col·locar correctament la màquina quan no s'utilitzi.
- Controlar els elements que disposa el martell.
- Connexió a terra.
- Normes als operaris que l'utilitzin.

Proteccions personals.

- Protector acústic.



- Cinturó antivibratori.
- Manegues.
- Politges de seguretat.
- Botes de goma.
- Cinturó de seguretat.
- Màscara.

v. Serra circular.

Riscos més possibles.

- Electrocució.
- Atrapar-se amb parts mòbils.
- Talls i amputacions.
- Projecció de partícules.
- Trencament del disc.

Mesures preventives.

- La màquina tindrà que estar perfectament nivellada.
- Normes d'ús pel personal encarregat de la seva utilització.
- Elements mòbils amb protecció.
- Prohibició de fer treballs perillosos.
- Senyalització sobre certs riscos.
- Control dels materials a tallar.
- Connexió a terra de la màquina.

Proteccions personals.

- Casc.
- Botes normalitzades.
- Guants de cuir.
- Empenyedors.
- Ulleres antipartícules.

Proteccions col·lectives.

- Protectors.
- Rètols indicatius sobre l'ús dels empenyedors.
- Rètols indicatius sobre l'ús de ulleres antipartícules.
- Rètols indicatius sobre el perill de la màquina en general.
- Protectors del disc en la part inferior i superior i proteccions en les corretges.

vi. Soldadures oxiacetilènica.

Riscos més possibles.

- Caigudes d'altura.
- Caiguda la mateix nivell.
- Projecció de partícules als ulls per cossos estranys.
- Explosió.
- Cremades.

Mesures preventives.

- Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caputxa protectora.
- No es barrejaran botelles de gasos diferents.
- Es prohibeix l'apilament o mantenir les bombones de gasos líquids al sol.
- No s'utilitzaran botelles o bombones de gasos líquids en posició inclinada.
- Els bufadors per soldadura mitjançant gasos líquids, portaran vàlvules antirretorno de la flama, en prevenció del risc d'explosió.
- Examinar l'equip abans de ficar-lo en funcionament.



- Utilitzar sempre carros porta botelles amb cadenes.
- Evitar que colpegin les bombones o que puguin caure des de altura.
- Utilitzar les proteccions col·lectives per evitar accidents.
- Abans d'encendre l'encenedor, comprovar les connexions de les manegues.
- No utilitzar acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure, per poc que continguin, serà suficient per produir una reacció química i es formi un compost explosiu, el Acetiluro de coure.

Proteccions personals.

- Casc.
- Pantalla de protecció.
- Cinturó de seguretat segons la zona de treball.
- Guants de cuir.
- Polaines de cuir.
- Davantal de cuir.
- Les EPIs del lloc de treball.

vii. Vibrador.

Riscos més possibles.

- Electrocució.
- Projecció de lletada de calç.
- Caiguda d'altura.

Mesures preventives.

- Normes d'ús pel personal encarregat de la seva utilització.
- Senyalització sobre certs riscos.

Proteccions personals.

- Casc.
- Botes de goma.
- Guants de goma.
- Cinturó de seguretat.

Proteccions col·lectives.

- Protectors.

viii. Màquines.

La maquinària prevista a utilitzar en aquesta obra es la següent:

- Retroexcavadora.
- Pala carregadora.
- Piconadora.
- Camions.
- Camió amb grua.
- Cistell elevador.

La prevenció sobre la utilització d'aquestes màquines i eines es desenvoluparà segons els següents principis:

a. Reglamentació oficial.

Es complirà l'indicat en el reglament de màquines, en les I.T.C. corresponents, i amb les especificacions del fabricants.

b. Fitxa preventiva de màquines.

i. Retroexcavadora.

Riscos més possibles.



- Atropello i col·lisions en les maniobres.
- Bolcada de la màquina.
- Caiguda de material des de la cullera.
- Projecció de partícules.
- Caiguda de la màquina de possibles passatgers.
- Cops a persones o coses en el moviment de gir.
- Incendi.

Mesures preventives.

- Normes d'actuació dels maquinistes en quant a maneig i manteniment del vehicle.
- Que la màquina disposi de tots aquells medis complementaris de seguretat que es consideren necessària, inclòs en funció del lloc de treball.
- Màquina en bon estat de servei i amb un bon reglatge de motor.

Proteccions personals.

- Cascos.
- Ulleres antipols.
- Cinturó de seguretat.
- Cabina antibolcada.

Proteccions col·lectives.

- Clàxon.
- Mirall retrovisor.
- Extintor.

ii. Pala carregadora.

Riscos més possibles.

- Atropello i col·lisions en les maniobres.
- Bolcada de la màquina.
- Caiguda de material des de la cullera.
- Projecció de pedres.
- Caiguda de la màquina de possibles passatgers.
- Excessiu soroll.
- Partícules de pols als ulls.
- Emanació de gasos tòxics.
- Incendi.

Mesures preventives.

- Normes d'actuació dels maquinistes en quant a maneig i manteniment del vehicle.
- Que la màquina disposi de tots aquells medis complementaris de seguretat que es consideren necessària, inclòs en funció del lloc de treball.
- Màquina en bon estat de servei i amb un bon reglatge de motor.

Proteccions personals.

- Cascos.
- Ulleres antipols.
- Protector acústic, en el seu defecte tapones.
- Cinturó de seguretat.
- Cabina antibolcada.

Proteccions col·lectives.

- Clàxon.
- Mirall retrovisor.
- Extintor.



iii. Piconadora.

Riscos més possibles.

- Atropellament de persones per maquinària.
- Atrapaments de persones per material de reblert.
- Bolc de maquinària pesada.
- Caigudes al mateix nivell.
- Sorolls.
- Vibracions.
- Ambient polsegós.
- Danys a les extremitats.
- Cops al cap.

Mesures preventives.

- Impedir la presència o la deambulació de persones a les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Ús de senyals acústics quan les màquines es posin en moviment.
- Impedir la presència de terceres persones a les zones on s'hagi de reblir.
- No ultrapassar els límits marcats pel fabricant de la maquinària mòbil d'obra per evitar la seva bolcada.
- Mantenir neta la zona de treball.
- Regar la zona de treball per tal d'evitar al màxim la formació de pols.

Proteccions personals.

- Jaquetes reflectants per a treballadors en vies amb trànsit o propers a maquinària mòbil.
- Calçat antilliscant.
- Orelleres o taps per les orelles.
- Cinturó antivibratori.
- Màscara buconasal.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
- Casc de seguretat.

Protecció col·lectiva

- Senyalització o abalisament de la zona de treball.
- Compliment de les normes de circulació.
- Col·locació de senyals de trànsit quan l'obra interfereix amb zones de circulació rodada.

iv. Camions.

Riscos més possibles.

- Atropello i col·lisions en les maniobres.
- Bolcada de la màquina.
- Asfíxia pels gasos del tub d'escapament.
- Ferides al conductor per pedres caigudes durant la càrrega.
- Caiguda de la màquina de possibles passatgers.
- Contacte amb línies elèctriques per porta la caixa elevada.
- Incendi.

Mesures preventives.

- Normes d'actuació dels conductors amb transcendència a tot el personal.
- Que la màquina disposi de tots aquells medis complementaris de seguretat.
- Màquina en bon estat de servei i amb un bon reglatge de motor.

Proteccions personals.

- Cascos.



- Cinturó de seguretat.

Proteccions col·lectives.

- Clàxon.
- Mirall retrovisor.
- Extintor.

v. Camió ploma.

Riscos més possibles.

- Atropello i col·lisions en les maniobres.
- Bolcada de la màquina.
- Asfixia pels gasos del tub d'escapament.
- Atrapament en els punts mòbils de la maquinària.
- Ferides al conductor per pedres caigudes durant la càrrega.
- Caiguda de la màquina de possibles passatgers.
- Caigudes de persones en el desplaçament de la ploma.
- Caiguda de la càrrega o part d'ella.
- Contactes elèctrics produïts per línies elèctriques aèries.
- Incendi.
- Desplomament de la grua.
- Fallada del terreny, per estar el camió ploma al costat d'una rasa, excavacions, etc.

Mesures preventives.

- Normes d'actuació dels conductors amb transcendència a tot el personal.
- El conductor de la grua no pot deixar el lloc de comandament mentre hi hagi una càrrega en el ganxo.
- Que la màquina disposi de tots aquells medis complementaris de seguretat.
- Màquina en bon estat de servei i amb un bon reglatge de motor.
- Mantenir en perfectes condicions d'ús els elements auxiliars d'elevació.
- Realitzar el manteniment de tota la maquinària amb la grua parada.
- Proteccions adequades en politges, tambors i engranatges.
- S'ha de seguir les instruccions donades per el fabricant.
- Els ganxos tindran balda de seguretat.
- No permetre la presència de persones dintre del radi d'acció de càrregues.
- Es paralarà el treball amb vents de velocitat superior a 60 Km/h.
- Les maniobres de presentació de pilars i bigues seran governades per tres operaris: un dirigirà l'operació i els altres menaran la peça mitjançant cordes lligades als extrems.
- PROHIBIT estirar objectes fixos amb la grua.
- PROHIBIT pujar operaris amb la grua.

Proteccions personals.

- Cascos.
- Cinturó de seguretat.

Proteccions col·lectives.

- Clàxon.
- Mirall retrovisor.
- Extintor.

vi. Cistell elevador

Riscos més possibles.

- Caiguda de objectes des de altura.
- Caiguda de altura de les persones.
- Bolcada de la màquina.



- Atrapar-se amb elements mòbils.
- Contacte elèctric.

Mesures preventives.

- El cistell elevador tindrà el full de control de la revisió tècnica de la màquina.
- Abans de la primera utilització l'operari responsable de la màquina realitzarà el reconeixement de cadascun dels elements que la componen.
- Tot usuari coneixerà les normes d'utilització i la càrrega màxima admissible.
- Emplaçar la plataforma en un lloc segur i anivellat.
- PROHIBIT la utilització de plataformes sense baranes de seguretat o amb els dispositius de seguretat anul·lats.
- Pujar i baixar sense donar cops, avisar del moviment de la cistella.
- Distribuir els pesos en la plataforma, no sobrecarregar-la.
- Comprovar que disposa de suficient espai per la manipulació de la plataforma elevadora, comprovar que no existeixen línies d'alta tensió per on ha de passar el cistell.
- Normes d'actuació pels maquinistes.
- Advertiments sobre certs riscos de la màquina la operari encarregat de la seva manipulació.
- Màquina en bon estat de servei.

Proteccions personals.

- Cascos.
- Guants de cuir i goma.
- Les del tipus de treball a realitzar.

Proteccions col·lectives.

- Senyals de perill.
- Barana per al cistell.

iv. Instal·lacions de suport a l'Obra

Les instal·lacions de suport a l'obra previstes per aquesta obra seran els següents:

- Àrids.
- Sitges.
- Taller de ferralla.

La prevenció sobre la utilització d'aquests oficis es desenvoluparà segons els següents principis:

a. Fitxa preventiva d'oficis.

i. Àrids.

Riscos més possibles.

- Ambient polvós.
- Desplom de les parets de contenció i separació.

Mesures preventives.

- Col·locació de perfils de suport vertical d'una resistència escaient.
- No sobrecarregar els plafons de separació fent arribar els àrids fins al seu límit superior.
- Deixar una zona lliure per a circulació de maquinària a l'entorn de la zona d'emmagatzemament dels àrids.

Proteccions personals.

- Fer servir caretes contra la pols.

ii. Sitges.

Riscos més possibles.

- Desplom de la sitja.
- Caigudes des de punts alts.
- Ambient polvós.



- Contacte amb ciment.

Mesures preventives.

- Fonamentació de la sitja d'acord amb els esforços que hagi de suportar i també la col·locació de vents en el cas de sitges esveltes i ubicades en zones amb règim de vents freqüents.
- Col·locació de escala d'accés a la sitja amb graons des de terra i cercles metàl·lics i tirants d'unió.
- Col·locació de una barana perimetral a la part superior de la sitja.
- Cal fer els treballs de neteja interior utilitzant dispositius contra caigudes de persones i el treball s'ha de fer sota supervisió constant. També cal fer servir cassetes i ulleres contra la pols, així com la indumentària reglamentària de protecció. Prèviament caldrà haver ventilat la sitja un cop buida.

Proteccions personals.

- Utilització de guants per a evitar el contacte directe amb el ciment.

iii. Taller de ferralla

Riscos més possibles.

- Talls i punxades.
- Cops als peus.
- Projeccions
- Sobre esforços.
- Atrapades.

Mesures preventives.

- En la utilització de cisalla mecànica, cal revisar-ne el fil per a evitar la projecció de la peça tallada.
- Cal fer servir bancs de treball d'una alçada que permeti treballar-hi en posició vertical.

Proteccions personals.

- Guants per la manipulació de ferralla.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat.

v. Oficis.

Per als oficis s'ha de tenir en compte les següents feines a realitzar en la construcció:

- Personal que operi sobre la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- Moviments de terres, Rases.
- Moviments de terres, Buidats.
- Rebliments.
- Treballs de manipulació de formigó.
- Treballs d'alçada.
- Treballs elèctrics.
- Treballs elèctrics línies soterrades.
- Treballs de paleta
- Treballs amb soldadors.
- Treballs de sanejament.
- Treballs instal·lacions d'aigua.
- Instal·lacions de gas.

La prevenció sobre la utilització d'aquests oficis es desenvoluparà segons els següents principis:

a. Fitxa preventiva d'oficis.

i. Moviments de terres, Rases.

Riscos més possibles.

- Repercussió a les estructures d'edificacions properes per desplaçament.
- Desplom de terres.



- Sobrecàrrega de les vores de les rases.
- Vibracions del trànsit.
- Filtracions.
- Atropellament, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària del moviment de terres.
- Caiguda de persones o vehicles a les vores de les rases.
- Perills d'interferència amb conduccions soterrades.
- Caiguda d'objectes.

Mesures preventives.

- El personal que manipuli màquines de moviment de terres haurà d'estar suficientment preparat per les operacions a realitzar.
- Quan la profunditat de la rasa sigui igual o superior a 1,5 m s'estrebaran.
- Es prohibeix els acopis a una distància inferior de 2 m de la vora de la rasa.
- Es verificarà l'estat de les terres després de canvis climàtics importants, especialment en regim plujós.
- Es senyalitzarà el voltant de l'excavació per a evitar la possibilitat de caigudes de persones alienes al treball.
- Es cuitarà la senyalització nocturna. De forma especials en les proximitats de zones habituals de pas.
- Si s'ha d'habilitar passos per a vehicles mitjançant planxes metàl·liques que hauran de ser de resistència suficient per als vehicles que hagin de passar i de les quals s'assegurarà la fixació per a evitar-ne el seu desplaçament.

Proteccions personals.

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir per a protecció mecànica.
- Guants de PVC o goma.
- Ulleres antiprojeccions.
- Mascareta antipols.
- Proteccions acústiques.
- Roba de treball.
- Vestit per a temps plujós.

ii. Moviments de terres, Buidats.

Riscos més possibles.

- Repercussió a les estructures d'edificacions properes per desplaçament.
- Desplom de terres.
- Sobrecàrrega de les vores de coronació del talussos.
- Vibracions del trànsit.
- Filtracions.
- Atropellament, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària del moviment de terres.
- Caiguda de persones o vehicles a les vores de coronació.
- Perills d'interferència amb conduccions soterrades.

Mesures preventives.

- El personal que manipuli màquines de moviment de terres haurà d'estar suficientment preparat per les operacions a realitzar.
- Abans de començar els treballs, després de qualsevol aturada, l'encarregat farà una revisió del estat del conjunt de l'excavació i dels apuntalaments, per a preveure possibles moviments anormals.



- Cas de presència d'aigua a l'obra per pluja, pujada del nivell freàtic o de qualsevol altra procedència, es procedirà a un ràpid buidat per a evitar que perdin estabilitat els talussos.
- Es senyalitzarà la distància de seguretat establerta al voltant de la excavació, com a norma general 2 m.
- La coronació dels talussos del buidat es protegirà en tot moment per tanques amb barana de 90 cm, amb passamà, llistó intermig, i entornpeu. Quan sigui imprescindible l'aproximació dins d'aquesta zona s'utilitzarà el cinturó de seguretat subjectat a un punt ferm.
- No es realitzaran treballs al peu de talussos inestables.
- S'entibaran els talussos amb un pendent el 50%.
- A la vora de coronació s'hi prohibeix la circulació de vehicles a la proximitat, al menys 3 m de distància.

Proteccions personals.

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat amb arnes i corda.
- Guants de cuir.
- Guants de PVC o goma.
- Ulleres antiprojeccions.
- Mascareta antipols.
- Proteccions acústiques.
- Roba de treball.
- Vestit per a temps plujós.

Proteccions col·lectives.

- Tanques per tanques amb barana de 90 cm, amb passamà, llistó intermig, i entornpeu.

iii. Rebliments.

Riscos més possibles.

- Accidents en vehicles per mal manteniment o mal ús.
- Caiguda de materials des de les caixes dels vehicles.
- Caigudes de persones des de les caixes o parts altes dels vehicles.
- Atropellament de persones.
- Accidents provocats per ambients polsosos i poca visibilitat.
- Vibracions en els seients del conductor.
- Soroll.

Mesures preventives.

- El personal que manipuli màquines de moviment de terres haurà d'estar suficientment preparat per les operacions a realitzar.
- Tots els vehicles i maquinària de moviment de terres seran verificats amb la periodicitat necessària, de les quals es portarà el pertinent registre.
- No es portarà passatgers en llocs no específicament habilitats per això en el vehicle, ni més persones que les previstes.
- Es regaran les carregues i les zones de pas de vehicles per a evitar la pols.
- Es senyalitzaran els accessos i vies de circulació dels vehicles, segons normativa vigent.
- Perill indefinit.
- Perill sortida de camions.
- Stop.
- Perill de circulació de maquinària d'obres.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als sis metres al voltant de compactadores en funcionament.

Proteccions personals.



- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir per a protecció mecànica.
- Guants de PVC o goma.
- Ulleres antiprojeccions.
- Mascareta antipols.
- Proteccions acústiques.
- Roba de treball.
- Vestit per a temps plujós.

iv. Treballs de manipulació del formigó.

Riscos més possibles.

- Caiguda del personal al mateix i a diferent nivell.
- D'encofradors de les bastides.
- De persones al caminar o treballar sobre els fons de les jàsseres.
- Dels treballadors a les vores o buits de forjats.
- Caigudes d'objectes a diferent nivell.
- Cops per manipulació de materials i eines.
- Talls per l'ús de eines i objectes.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Contactes amb ciment.
- Projecció de partícules als ulls.
- Sobreesforços per manipulació de càrregues.
- De contacte elèctric per manipulació de màquines en mal estat o sense proteccions de posada a terra.
- Atrapament per mitjans d'elevació i transport de material.
- Derivats del treball sobre superfícies mullades.

Mesures preventives.

- Mesures preventives per l'abocament del formigó amb bomba.
- L'equip encarregat de l'ús de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquesta mena de treballs.
- La canonada de la bomba de formigonat s'assentarà sobre cavallet, arriostrant-se les parts per possibles moviments.
- La manega terminal, estarà governada per un mínim de dos operaris per evitar les caigudes de moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans del inici del formigonat d'una determinada superfície s'establirà un camí segur de taulons sobre on estaran els operaris que governin l'abocament amb mànega.
- El formigonat dels pilars i elements verticals s'executarà governant la mànega des de castells torres de formigonat.
- La manipulació, muntatges i desmuntatges de la canonada de la bomba de formigonat serà dirigida per un operari especialista, per evitar accidents de taps i sobrepressions internes.
- Abans d'iniciar el bombeig del formigó s'haurà de preparar el conducte per evitar masses de morter de dosificació, per evitar el taponament.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense que abans s'hagi instal·lat el filtre de recollida de sortida de la mànega al final del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paraitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i a continuació es desmuntarà la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar el procés.
- Es revisarà periòdicament el circuit d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment, que estarà a disposició de la direcció facultativa.
- Mesures preventives per a l'aplicació durant el formigonat de murs.



- Abans d'iniciar l'abocament del formigó, l'encarregat de l'obra revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats i dels estrebats.
- L'accés a les parts altes de l'encofrat de murs es farà mitjançant la corresponent escala de ma reglamentària, evitant l'escala dels puntals.
- Quan les característiques del mur o requereixin serà necessari disposar de plataformes per a la circulació en el coronament de l'encofrat del mur, per facilitar el moviment de les persones i el formigonat del mur. Aquesta plataforma serà de les característiques generals establertes per a plataformes de treball.
- L'accés a la plataforma es realitzarà mitjançant les escales reglamentaries.
- Es fixarà una distància mínima de dos metres, per les vehicles que s'hagin d'acostar a la vora de les rases.
- L'abocament del formigó a l'interior de l'encofrat es farà repartint-lo uniformement a tot el llarg del mur i a tongades regulars, per evitar sobrecàrregues mal distribuïdes que podrien afectar a l'estabilitat de l'encofrat.

Proteccions individuals.

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o neoprè.
- Ulleres antiprojeccions.
- Botes impermeables de seguretat.
- Vestit per a temps plujos.

v. Treballs d'altura.

Els treballs d'altura comporten riscos especials per la seguretat i salut del treballador segons l'ANNEX II del R.D. 1627/1997, pel qual s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

- Ficar en coneixement del superior qualsevol antecedent de vertigen o por a l'altura.
- L'accés als llocs de treball s'ha de fer pels llocs previstos. Prohibit pujar per canonades, taulons, etc.
- Abans d'iniciar el treball comprovar que no n'hi ha ningú treballant per dalt i baix de la vertical.
- Es obligatori utilitzar cinturó de seguretat quan es treballa en altura i no existeix protecció col·lectiva eficaç.
- Quan es treballa sobre bastides suspeses amarrar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- Si per necessitats del treball s'ha de retirar momentàniament alguna protecció col·lectiva, es reposarà abans d'absentar-se.
- Esta PROHIBIT llançar materials o eines des d'altura.
- Quan es treballi en altures les eines es portaran en bosses adequades per aferrar-se en els desplaçaments sense que es pugui produir una caiguda fortuïta.

vi. Instal·lació elèctrica.

Riscos més possibles.

- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Cremades.
- Incendi.

Mesures preventives.

- Quadres elèctrics.
- Han de ser amb aïllant doble, classe II. Quan estiguin en armaris metàl·lics, aquests s'han de considerar de classe 0I i han de d'anar connectats a terra.
- Els quadres s'han d'obrir amb estris especials, i ha de fer-ho un especialista elèctric.



- Les tapes d'accés als dispositius de protecció han de ser estanques.
- De l'interior no han de sortir-ne elements metàl·lics.
- No es pot fer, en cap cas, el pont als dispositius de protecció.
- Comprovar diàriament el bon funcionament del diferencial.
- Preses de corrent.
- Tant les bases d'endoll com els connectors han de ser adequats per treballs a l'intempèrie.
- Totes les preses de corrent han de portar incorporat el conductor de protecció.
- No s'ha de connectar diversos receptors a una sola presa de corrent, encara que no superin la intensitat nominal.
- La parella mascle-femella d'una presa de corrent ha de ser del mateix tipus.
- Línies repartidores.
- Els conductors utilitzats han de ser del tipus de mànega flexible i especials per a treballat en condicions severes.
- No s'han de fer empalmaments.
- Línies d'utilització.
- Revisió periòdica dels fils elèctrics que van connectats a màquines.
- Receptors
- Les làmpades han de estar protegides per pantalles protectores.
- En cas d'ambients humits s'utilitzaran portalàmpades estancs.
- El grau de protecció dels receptors que treballin a l'intempèrie ha de ser el que correspongui.

Mesures preventives de caràcter general.

- No s'ha de treballar en una instal·lació elèctrica sense desconnectar prèviament la font d'alimentació i haver col·locat la senyalització corresponent.
- No s'ha de deixar a l'abast del personal d'obra, elements de les instal·lacions en servei sense les corresponents proteccions aïllants.
- Cal protegir tots els conductors, especialment en zones de pas i en llocs que estiguin en contacte amb elements metàl·lics.
- Quan calgui efectuar treballs en instal·lacions amb tensió, i no es pugui treure, aquests treballs els ha de efectuar personal expert i equipat amb EPIs adequats i homologats.

Muntatge de línies soterrades de baixa tensió

Operacions

- Excavació de rases.
- Càrrega, assegurament i transport de bobines.
- Descàrrega a l'obra.
- Estesa de cables.
- Acabaments.
- Unions.
- Connexions.
- Tallat i pelat de cables.

Equip tècnic

- Dispositius o màquines d'excavació.
- Mitjans auxiliars de càrrega i descàrrega.
- Dispositius de subjecció.
- Vehicles de transport.
- Equips de soldadura.
- Equips per acabaments, unions i connexions.
- Sistemes per a la protecció de les línies soterrades de tensió mitjana o alta.
- Eines manuals.
- Quadres provisionals d'obres amb protecció magnetotèrmica i diferencial.

Riscos més possibles.



- Atrapament per esllavissament de terres.
- Caiguda d'objectes o càrregues.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Projecció de partícules als ulls.
- Danys als ulls per arc elèctric (soldadura o d'altres).
- Talls a les mans manipulant cables (tallant o pelant).
- Danys a les extremitats.
- Sobreesforços.
- Cops contra objectes.
- Atrapament per objectes o màquines.
- Cremades.
- Electrocutacions.
- Atropellament per vehicles.
- Ambient polsegós.
- Bolc de la grua.

Prevenició

- Estrebar les rases de més de 1,6 m. de fondària o de menys si el terreny està poc compactat.
- Impedir el pas en les àrees d'abast de les plomes de la grua.
- Comprovar l'estrop de les càrregues.
- Comprovar l'estat de ganxos, cables, grillons o qualsevol altre mitjà auxiliar d'elevació.
- Senyalitzar els punts amb diferències de nivell.
- Utilitzar escales per accedir a rases de més de 1,6 m. de fondària.
- Ordre i neteja de la zona de treball.
- Efectuar les operacions amb un ordre preestablert amb l'objectiu d'evitar cops i ensopegades.
- Abalisament de les zones d'abast de les parts mòbils de les màquines.
- Utilitzar sistemes antiatrapament.
- Utilitzar sistemes de bloqueig de les connexions amb la senyalització corresponent per evitar posades en càrrega inadvertides.
- Utilitzar senyals acústics als equips de moviments de material per evitar atrapaments.
- Estacionament i apuntament acurats per la grua.

Protecció col·lectiva

- Senyalització o abalisament de les zones de treball.
- Compliment de les normes de circulació.

Protecció individual

- Casc.
- Calçat antilliscant
- Ulleres de protecció mecànica.
- Pantalla de protecció contra raigs UV pel soldador i l'ajudant.
- Guants de protecció mecànica.
- Calçat amb puntera metàl·lica.
- Faixa lumbar.
- Guants antitèrmics.
- Guants aïllants.
- Perxes detectores de tensió.
- Màscara buconasals.

vii. Treballs de paleta.

Riscos més possibles.

- Caiguda al mateix nivell.



- Caiguda a diferent nivell.
- Talls per l'ús d'objectes i eines manuals.
- Contactes amb ciment.
- Projecció de partícules als ulls.
- Inhalació de pols.
- Sobreexforços.
- Electrocució amb equipament elèctric auxiliar.
- Atrapament pels mitjans de elevació.
- Cops contra objectes.

Mesures preventives.

- Previndrà l'accés clar al lloc de treball.
- Les zones de treball estaran suficientment il·luminades.
- Neteja de les runes diària.
- Organitzar l'arribada de materials sense sobrecarregar les plataformes de treball.
- Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses.
- El material ceràmic es pujarà a les plantes sense trencar els flexos o embolicat de PVC amb que venen de fabrica.
- Els maons solts es pujaran ordenadament a l'interior de les plataformes de pujades protegides.
- No fer apilats de material a les cantonades dels forjats i menys als voladissos.
- No tirar res per la façana
- Al trencar maons fer-lo de manera que les restes no caiguin al exterior.
- Al confeccionar proteccions o plataformes de treball de fusta escollir sempre la millor dintre de lo possible.
- No utilitzar elements estranys com a plataformes de treball o per confeccionar les bastides.
- Al treballar en bastides suspeses, amarrar el cinturó de seguretat a la corda auxiliar.
- Utilitzar cinturó de seguretat quan el treball es realitzi en cobertes, façanes, terrassa, sobre plataformes de treball o qualsevol altre punt des de on es pugui produir una caiguda d'altura.
- Les màquines elèctriques es connectaran als endolls amb clavilla. Prohibit endollar els cables pelats.
- Si s'utilitzen allarg per màquines portàtils, es desconnectarà sempre del quadre, no de l'endoll intermedi.
- Es prohibeix saltar del forjat, ampits, etc. a les bastides penjades i viceversa.

Proteccions personals.

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat amb arnes i corda.
- Guants de protecció mecànica.
- Guants de PVC.
- Ulleres antiprojeccions.
- Protecció acústica.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

Proteccions col·lectives.

- Protegir els forats existents a terra per evitar caigudes.
- Xarxa horitzontal per els grans forats.
- Per accés a altres nivells es farà l'esglaonat de les rampes de forma provisional amb esglaons de mides:
Ample 90 cm, estesa 23 cm, Tabica menor de 20 cm.
- Barana per les rampes d'escala de 90 cm d'alt amb barana, llistó intermig i entornpeus.
- Cables de seguretat entre pilars on es pugui agafar el mosquetó del cinturó de seguretat.



- Senyals de “*Perill de caiguda d'alçada*”, “*obligació d'ús de cinturó de seguretat*”.

viii. Treballs de soldadura.

- En cas de treballa en recintes confinats, tomar les mesures necessàries per que els fums no afectin al treballador.
- Connectar la terra el més a prop possible del punt de soldadura.
- No realitzar soldadures en les proximitats de materials inflamables o combustibles o protegir-los adequadament.
- Extremer les precaucions pel fum al soldar materials pintats, cadmiats, ect.
- No realitzar soldadures sobre materials o recipients que hagin contingut productes combustibles.
- Evitar contactes amb materials conductors, que puguin estar sota tensió, encara es tracti de la pinça.

ix. Treballs en elements de sanejament.

Riscos més possibles.

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caigudes d'objectes.
- Desplom i bolcades de les parets de rases o pous.
- Cops i talls en la manipulació d'eines.
- Electrocució amb equipament elèctric.
- Derivats de presència d'aigües contaminades.

Mesures preventives.

- Els trams de canonades s'apilaran en una superfície lo més horitzontal possible, sobre taulons i en lloc delimitat per peus drets que impedeixin el seu desplaçament involuntari.
- Si l'operació es de instal·lació, es consideren, en general, les mateixes normes que les que es presenten per excavacions de rases.
- Es prohibeix la permanència en solitari a l'interior de pous i galeries.

Proteccions personals.

- Casc de seguretat.
- Botes impermeables de seguretat.
- Cinturó de seguretat amb arnes i corda.
- Guants de cuir.
- Ulleres antiprojeccions.
- Roba de treball.

Proteccions col·lectives.

- L'accés a recintes com a pous de registre, canonades, etc. requerirà la comprovació de la qualitat de l'aire per a determinar-ne la seva respirabilitat. Cas de no procedir a aquesta comprovació, s'haurà de garantir la ventilació amb entrada d'aire net amb cabal suficient a les característiques del lloc de treball.
- La persona que accedeixi al recinte anirà equipada amb arnes de seguretat i lligat a una corda a l'exterior, un altre treballador vigilarà a l'exterior per poder pujar-lo en una situació d'emergència.
- S'evitarà el contacte amb aigües negres.

x. Instal·lacions d'aigües

Operacions

- Col·locació dels diferents trams de conducció i muntants.
- Roscat de claus a la bateria i al comptador d'entrada i sortida.
- Soldadura de les conduccions de coure o polietilè.



Equip tècnic

- Equip de soldadura.
- Eines manuals.

Riscos més possibles.

- Cremades degudes a la soldadura.
- Danys als ulls.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Danys a les mans.
- Caiguda d'objectes.
- Danys als peus.
- Inundació.
- Incendis per curts circuits.
- Electrocutacions.

Mesures preventives.

- Mantenir l'ordre i la neteja a la zona de treball.
- Utilització de bastides, escales o plataformes ben afermades.
- Pis de bastides o plataformes sense escletxes.
- Comprovar la possibilitat d'inundacions, crear un protocol d'actuació en cas que es produeixin i entrenar al personal per a aquesta situació.
- Comprovar l'existència i estat de les instal·lacions elèctriques concomitants i l'estat de l'aïllament.
- Tenir a l'abast, a peu d'obra, un extintor de pols.

Protecció col·lectiva.

- Senyalitzar o abalisar les zones de treball.

Protecció individual

- Guants antitèrmics.
- Ulleres de protecció mecànica.
- Calçat antilliscant.
- Arnès de seguretat subjecte a estructures estables que permeti una caiguda màxima de 1,5 m.
- Guants de protecció mecànica.
- Casc.
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica.
- Botes impermeables.
- Calçat aïllant.



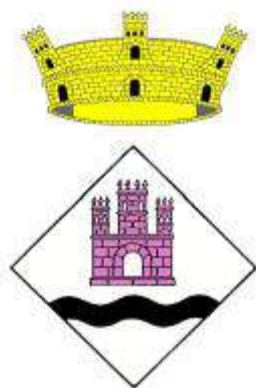
PRESSUPOST

1.- PRESSUPOSTOS D'EXECUCIÓ MATERIAL (P.E.M.) DEL PROJECTE I DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El P.E.M. de l'actuació APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBRAT A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER (SOLSONÈS), s'estima en la quantitat de VUITANTA-TRES MIL CENT QUARANTA-VUIT Euros amb CINQUANTA-UN Cèntims (83.148,51 €) incloent-hi les partides de seguretat i salut que s'estimen en la quantitat de MIL DOS-CENTS Euros (1.200,00 €).

Vicenç Tolosa Molano
Arquitecte Tècnic

Riner, setembre de 2024



AJUNTAMENT DE RINER

APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ
SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBAT A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER
(SOLSONÈS).

5.- CONTROL DE QUALITAT

Promotor: Ajuntament de Riner

Riner, setembre de 2024



5.- CONTROL DE QUALITAT

1.- DEFINICIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS CONTROL DE RECEPCIÓ.

Es preveu la recollida de tots els certificats, identificacions de fabricants, segells de qualitat, marcatge CE, així com els assaigs del fabricant, que es complementaran amb els assaigs efectuats pel laboratori de control que s'especifiquen en el pla d'assaigs. El Plec de Condicions tècniques de la present Documentació tècnica, recull els paràmetres de qualitat que cal assolir en cada cas.

Es preveu un control de recepció per part de l'empresa contractista de tots els materials rebuts a l'obra:

- Documentació d'origen
- Certificats de garantia
- Marcatge CE
- Distintius de qualitat
- Document d'idoneïtat tècnica (DIT)
- Assaigs per part de l'empresa subministradora.

Es garantirà que tots els productes de l'obra incorporin documents d'identificació actualitzats amb marcatge CE.

La documentació de qualitat pot prendre les següents formes en cada cas:

- Marca de qualitat del producte, AENOR o similar.
- Certificat d'assaigs realitzats per laboratori acreditat, sempre que siguin acceptables per la Direcció de l'obra.
- Assaigs encarregats específicament per a l'obra en qüestió.

La major part dels materials podran justificar la seva idoneïtat pels procediments assenyalats i la seva inspecció visual de recepció per part de tècnic competent. En general, no es permetrà l'execució d'una unitat d'obra fins que es disposi del documents acreditatius del seu nivell de qualitat. En el supòsit que calgui, per raons d'urgència, utilitzar un material en obra pendent de resultats d'assaig, caldrà l'autorització expressa de la direcció de l'obra, així com la garantia de traçabilitat per part del contractista.



2. DEFINICIÓ DEL CONTROL DE QUALITAT D'EXECUCIÓ DE L'OBRA I DE L'OBRA ACABADA.

El control de qualitat d'execució de l'obra se centra en els procediments de construcció.

La direcció de l'obra, amb visites periòdiques, controlarà l'execució dels treballs.

La major part dels procediments de control es recullen al Plec de Condicions Tècniques en què s'especifiquen criteris d'acceptació i de rebuig de les unitats d'obra executades.

El contractista haurà de controlar cada activitat mitjançant el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA).

En cas que el contractista disposi de Pla d'Autocontrol de Qualitat caldrà adequar-lo a la realitat de l'obra a partir de les indicacions de la direcció de l'obra.

Les activitats mínimes a controlar pel pla de control de l'execució o el pla d'autocontrol esmentat són:

- Replanteig de l'obra
- Paviments
- Murs

L'aplicació del programa de punts d'inspecció generarà fitxes d'execució durant la fase d'execució de l'obra.

Contractista i direcció de l'obra definiran conjuntament una sectorització de l'obra establint les fitxes d'execució.

Els controls que no pugui realitzar la direcció de l'obra ni el contractista es realitzaran per part d'un Laboratori de Control acreditat.

Aquests assaigs es recullen en el present pla de Control de Qualitat.

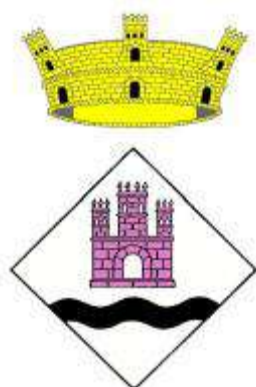
3.- PRESSUPOST.

Les despeses originades per aquest concepte, a justificar, van incloses en el pressupost del present documentació tècnica

Es determinarà el pressupost definitiu del laboratori homologat, a partir de tres ofertes entregades, on la direcció facultativa valorarà la millor opció.

Vicenç Tolosa Molano
Arquitecte Tècnic

Riner, setembre de 2024



AJUNTAMENT DE RINER

APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ
SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBRAI A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER
(SOLSONÈS).

6.- INSTRUCCIONS DE MUNTATGE I MANTENIMENT

DIPÒSIT PLATIN XL (GRAF)

Promotor: Ajuntament de Riner

Riner, setembre de 2024

Instrucciones para montaje y mantenimiento del Depósito GRAF PLATIN XL

DN 150:

10000 L N° pedido 390006
(390822+371018+371065)

15000 L N° pedido 390007
(390823+371018+371065)

DN 100:

10000 L N° pedido 390016
(390822+371014+371065)

15000 L N° pedido 390017
(390823+371014+371065)

Depósito de Infiltración PLATIN XL

10000 L N° pedido 390012

15000 L N° pedido 390013



Se deben tener en cuenta obligatoriamente todos los puntos indicados en estas instrucciones. En caso de no seguir estas indicaciones se perderán todos los derechos de garantía. Para todos los artículos complementarios adquiridos a través de GRAF, se suministran instrucciones de montaje adjuntos a los embalajes de transporte.

Solicítenos inmediatamente las instrucciones que puedan faltarle.

Se debe realizar una revisión de los tanques por si hubiera daños antes de la colocación en la fosa.

En caso de no disponer de las instrucciones de montaje las puede descargar en www.graf.info o solicitarlas a Graf.

Índice de contenido

1. INDICACIONES GENERALES	44
1.1 Seguridad	44
1.2 Obligación de señalización de agua de lluvia	44
2. CONDICIONES DE INSTALACIÓN	45
3. DATOS TÉCNICOS	46
3.1 Datos técnicos Platin XL / Opción de conexión DN 150	46
3.2 Sobrevista tanques Platin XL	46
3.3 Datos técnicos Platin XL / Opción de conexión DN 100	47
3.4 Sobrevista tanques Platin XL	47
4. CONSTRUCCIÓN DEL TANQUE	48
5. INSTALACIÓN Y MONTAJE	48
5.1 Terreno para la instalación	49
5.2 Fosa	49
5.3 Colocación y relleno	51
5.4 Conexiones	51
6. MONTAJE DE LA CÚPULA Y CUBIERTA TELESCÓPICA	52
6.1 Montaje de la cúpula	52
6.2 Montaje de la cubierta telescópica	52
6.3 Cubierta telescópica transitable por personas	52
6.4 Cubierta telescópica transitable por coches	52
6.5 Cubierta telescópica camiones	53
7. MONTAJE DE LA EXTENSIÓN	53
7.1 Montaje de la extensión (cuando ésta sea necesaria)	53
8. DEPÓSITO DE INFILTRACIÓN PLATIN XL	54
8.1 Depósito de infiltración Platin XL	54
8.2 Instalación y montaje	54
8.3 Preparación y adaptación de los tubos de drenaje	54
8.4 Montaje de los accesorios de drenaj	55
8.5 Compactación	55
8.6 Colocación de conexiones y montaje de la cubierta	55
9. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO	56

1. Indicaciones generales

1.1 Seguridad

En la ejecución de todos los trabajos deben seguirse las prescripciones pertinentes de prevención de accidentes según BGV C22. Particularmente, en la inspección personal del depósito se requiere una segunda persona para fines de seguridad.

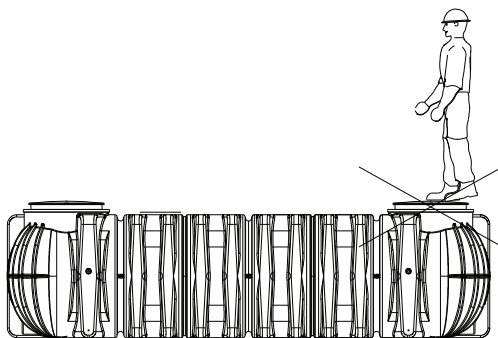
Por lo tanto se deben seguir las prescripciones y normas correspondientes a la ejecución de los trabajos de instalación, montaje, mantenimiento y reparación. Encontrará mayor información en los párrafos correspondientes en estas instrucciones.

Antes de la ejecución de los trabajos en el equipo o en piezas individuales del equipo debe ponerse toda la instalación fuera de servicio, protegiéndola simultáneamente contra una puesta en marcha no autorizada.

El recipiente del depósito debe mantenerse siempre cerrado, ya que de manera contraria existe un alto riesgo de accidentes.

Se deben usar exclusivamente cubiertas originales de GRAF o bien cubiertas cuyo uso ha sido autorizado por escrito por GRAF.

La compañía GRAF ofrece un amplio surtido de accesorios que han sido adaptados entre sí y que pueden ampliarse para formar sistemas completos. El uso de accesorios no aprobados por GRAF da lugar a la pérdida de la garantía legal/comercial.

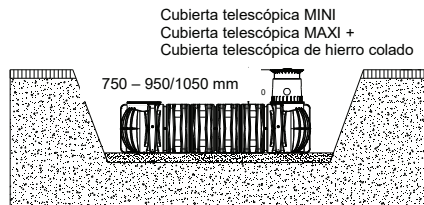


1.2 Obligación de señalización de agua de lluvia

Todos los grifos y lugares de extracción de agua de lluvia deben señalizarse por escrito con las palabras „**AGUA NO POTABLE**“ o mediante símbolos, para prevenir incluso después del transcurso de algunos años el enlace erróneo con la red de agua potable. Incluso en caso de una señalización correcta puede surgir el riesgo de confusiones, p. ej. por parte de niños. Por lo tanto deben equiparse todos los sitios de extracción de agua de servicio con válvulas que cuentan con **seguros para niños**.

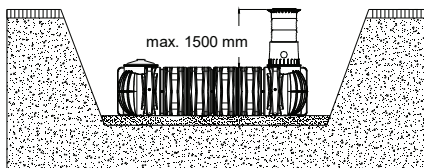
2. Condiciones de instalación

Alturas de cubrimiento con cúpula y cubierta telescópica en zonas verdes.



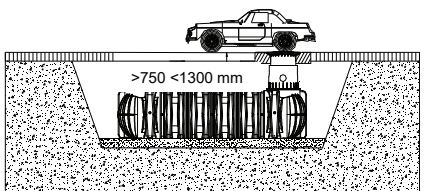
Altura máxima de cubrimiento con extensión, cúpula y cubierta telescópica.

(sólo en zonas verdes sin aguas subterráneas ni capas freáticas)



Alturas de cobertura para cubierta telescópica de hierro colado (clase B) en el área transitada por coches de hasta máx. 3,5 t.

(sin aguas subterráneas ni capas freáticas)

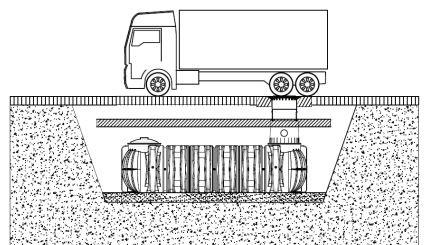


Alturas de cobertura para cubierta telescópica de camiones

(con cubierta clases D – debe ser puesta por el cliente), en el área transitada por camiones.

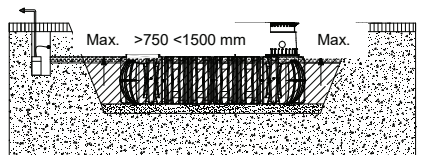
(sin aguas subterráneas ni capas freáticas)

Atención: ¡La transitabilidad camiones va ligada siempre a la instalación de un placa de autoportante de hormigón armado con hierro!



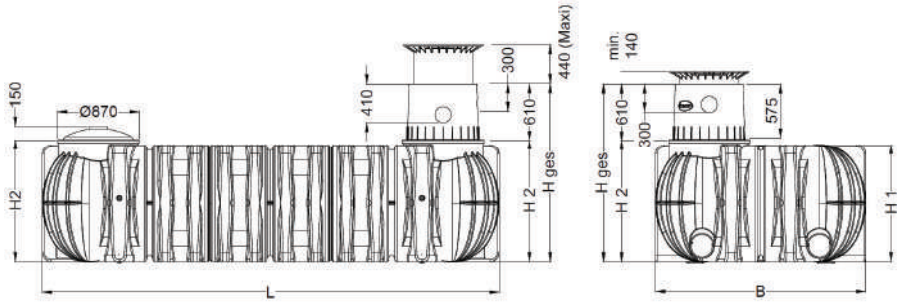
Alturas de cubrimiento en instalación con aguas subterráneas – el área rayada especifica la altura máxima donde puede llegar el agua respecto al depósito.

(siempre en areas no transitables pro vehiculos)



3. Datos técnicos

3.1 Datos técnicos Platin XL / Opción de conexión DN 150



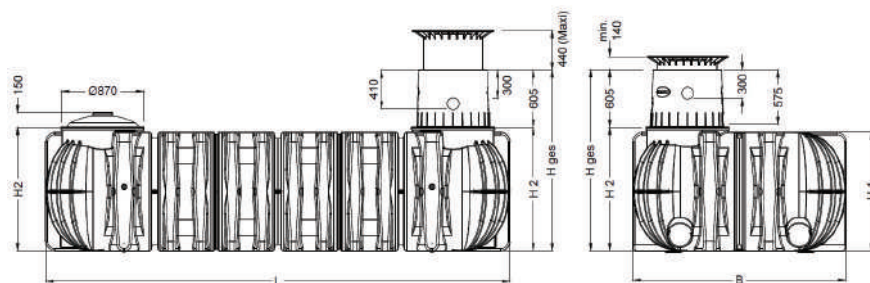
3.2 Sobrevista tanques Platin XL

Tanque	10000 L	15000 L
Nº pedido	390006	390007
Peso	460 kg	710 kg
L	4900 mm	7500 mm
B	2250 mm	2250 mm
H ₁	1250 mm	1250 mm
H ₂	1300 mm	1300 mm
Atot	1910 mm	1910 mm

*Atot = Altura total

3. Datos técnicos

3.3 Datos técnicos Platin XL / Opción de conexión DN 100



3.4 Sobrevista tanques Platin XL

Tanque	10000 L	15000 L
Nº pedido	390016	390017
Peso	460 kg	710 kg
L	4900 mm	7500 mm
B	2250 mm	2250 mm
H ₁	1250 mm	1250 mm
H ₂	1300 mm	1300 mm
Atot	1910 mm	1910 mm

*Atot = Altura total

4. Construcción del tanque

① Tapa

② Cubierta telescópica
para agua potable
(inclinable en 5°)

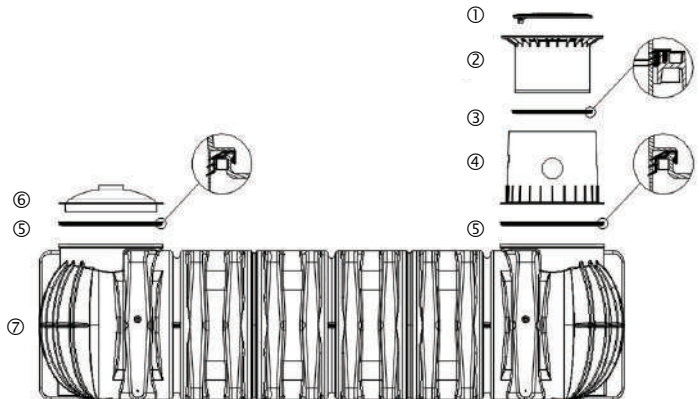
③ Junta entre cubierta
y cúpula

④ Cúpula del tanque
(girable en 360°)

⑤ Junta de la cúpula

⑥ Cúpula-Tapones de Sellado

⑦ Platin XL



5. Instalación y montaje

① Tierra

② Cubierta telescópica

③ Base de grava

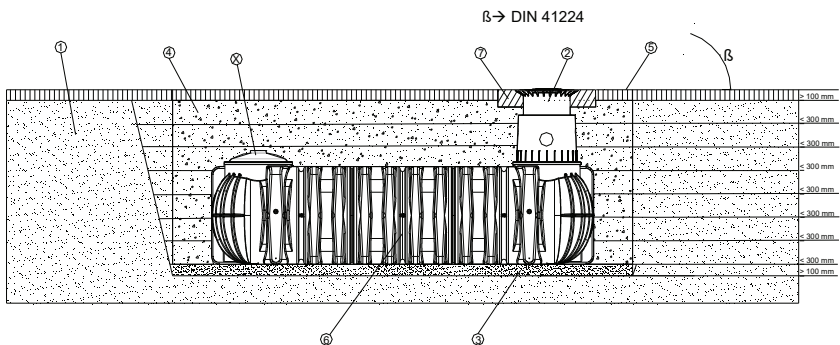
④ Envoltura (grava de grano redondo,
granulación máx. 8/16)

⑤ Capa de cubrimiento

⑥ Depósito plano PLATIN XL

⑦ Capa de hormigón en caso de superficies
transitadas

ß --> DIN 4124 a 1250 mm profundidad de la
fosa



V

5. Instalación y montaje

5.1 Terreno para la instalación

Antes de la instalación se requiere obligatoriamente la aclaración de los siguientes puntos:

- Aptitud de técnica de construcción del terreno según DIN 18196
- Niveles de aguas subterráneas máximos o bien capacidad de infiltración del terreno
- Tipos de carga presentados in situ, p. ej. tráfico

Para la determinación de las condiciones físicas del terreno debe solicitarse un dictamen pericial de terreno de la oficina municipal de obras y construcciones.

5.2 Fosa

Para que haya suficiente espacio de trabajo, se requiere que la superficie base de la fosa de obra sobresalga en > 100 mm en cada lado sobre las dimensiones del tanque. La distancia hacia otros edificios y construcciones sólidas debe alcanzar al menos 1000 mm.

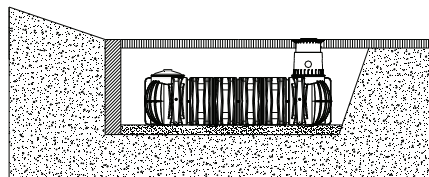
Si el foso está > 1250 mm cerca de un terraplén debe diseñarse según la norma DIN 4124. El terreno debe estar horizontal y plano y contar además con suficiente capacidad de carga.

La profundidad de la fosa debe estar dimensionada de tal manera que no se pueda sobrepasar el cubrimiento máximo (véase el punto 2 – Condiciones de instalación) sobre el tanque. Para la utilización del equipo durante todo el año se requiere la instalación del tanque y de las piezas conductoras de agua del equipo en un área libre de heladas. Por lo general, la profundidad libre se encuentra aprox. en 600 mm – 800 mm; las indicaciones precisas deben comprobarse con la autoridad encargada.

Como base puede aplicarse una capa de grava de grano redondo compactada (granulación 8/16, grosor aprox. 100 - 150 mm).

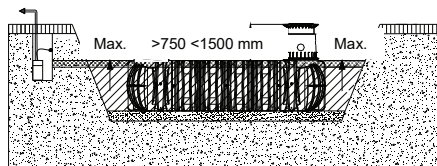
5.2.1 Localización oblicua, pendientes, etc.

En caso de instalar el tanque en cercanía inmediata (< 5 m) de una pendiente, de un montón de tierra o un talud, se requiere el levantamiento de un muro de contención estáticamente calculado para la compensación de la presión de la tierra. El muro debe sobrepasar las dimensiones del tanque 500 mm en todas las direcciones y alcanzar una distancia mínima de 1000 mm al tanque.



5.2.2 Aguas subterráneas y terrenos coherentes (impermeables al agua, p. ej. tierras arcillosas)

Si existe la posibilidad que el tanque se pueda sumergir a más profundidad en aguas subterráneas que en la ilustración adjunta (a más de la mitad), debe asegurarse una derivación suficiente (véase la tabla para la profundidad máxima de inmersión). En caso de suelos coherentes e impermeables al agua se recomienda una derivación del agua de infiltración (p. ej. mediante un sistema de drenaje).



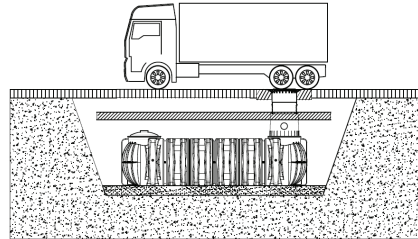
Tanque	10000 L	15000 L
máxima de inmersión	1250 mm	1250 mm

5. Instalación y montaje

5.2.3 Instalación en la vía tránsito de camiones

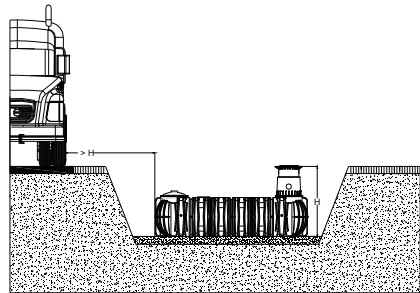
La transitabilidad camiones del tanque subterráneo va ligada siempre a la instalación de una placa de autoportante de hormigón armado con hierro. ¡Para asegurarse de que no se transmitirán a lo tanque subterráneo ningunas fuerzas adicionales o cargas debidas al tránsito camiones, se deberá realizar un cálculo estático del placa de de hormigón, para determinar sus dimensiones y espesor!

Si usted tiene preguntas, póngase en contacto con el equipo GRAF.



5.2.4 Instalación cerca de superficies transitadas

Si el depósito se instala junto a una superficie transitada por vehículos pesados de más de 3,5 t, la distancia mínima de separación, es la misma que la de la profundidad del foso (H).

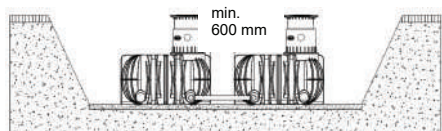


5.2.5 Conexión de varios depósitos

La unión entre dos o varios recipientes se realiza a través de las superficies de montaje con juntas especiales de la marca GRAF y tubos de desagüe de canal (a disponer por parte del cliente).

Las aberturas deben perforarse exclusivamente con brocas de corona especiales de la marca GRAF con el tamaño correspondiente.

Se ha de asegurar que la distancia entre los recipientes alcance un valor mínimo de 600 mm. Los tubos deben introducirse en el recipiente un mínimo de 200 mm.



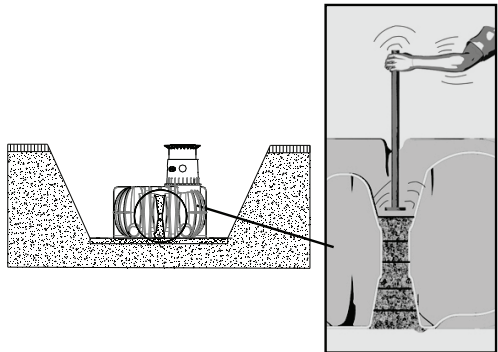
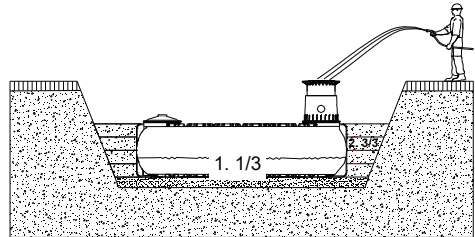
5. Instalación y montaje

5.3 Colocación y relleno

Cubra el interior de la zanja excavada con una base de grava. La grava debe ser redondeada con un máximo de granulación del 8/16. No se podrán utilizar elementos punzantes.

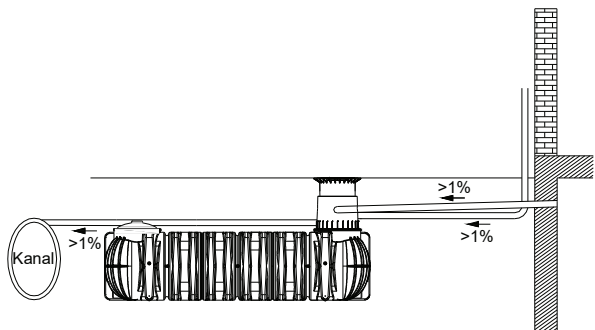
Nunca depositar desechos de obra. Introduzca el tanque en el interior de la zanja evitando golpes y usando maquinaria adecuada. **Rellene el tanque de agua hasta 1/3 de su capacidad, antes de cubrirlo con grava.** Después llene gradualmente la zanja de grava o de grava mezclada con arena formando capas de 30 cm y compactado sucesivamente hasta la parte inferior de la cúpula. Compactar con atención todos los nervios así como la columna de soporte del medio.

Es importante compactar bien cada una de las capas para evitar movimientos posteriores. No utilice una compactadora mecánica en ningún caso. Los alrededores de la zanja deben tener una distancia mínima de 100 mm entre el tanque y la pared.



5.4 Conexiones

Todas las tuberías de alimentación y rebose deben tenderse con una inclinación mínima de 1% en dirección de flujo (se han de considerar eventuales asientos posteriores). Cuando se conecta el rebose del tanque a un canal público, debe asegurarse éste según la norma DIN 1986 mediante una instalación de elevación (canalización mixta) o una válvula de retención (canal de aguas pluviales) contra un eventual reflujo.



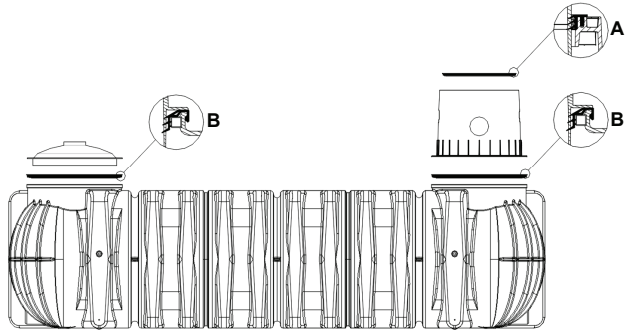
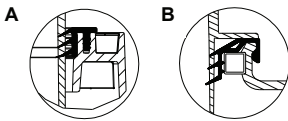
Todos los tubos de aspiración, de presión y pilotos deben colocarse en un tubo vacío que debe tener una pendiente hacia el tanque sin flexiones y en línea recta, dentro de lo posible. Los arcos requeridos deben formarse con racores de tubería de 30°.

Importante: El tubo vacío para pasar la conexión de la bomba debe conectarse en una apertura ubicada **por encima** del nivel máximo de agua.

6. Montaje de la cúpula y cubierta telescópica

6.1 Montaje de la cúpula

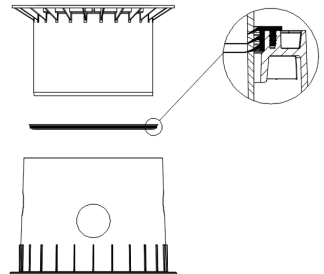
Primero de todo colocamos la junta entre la cúpula y el tanque. Las alas de la junta tienen que quedar en la cara interior del tanque. Es importante colocar la junta entre la cúpula y la cubierta según el esquema "A" (premontado).



6.2 Montaje de la cubierta telescópica

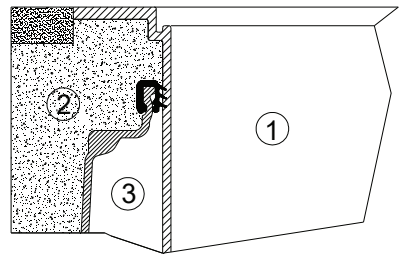
La cubierta telescópica permite la adaptación del tanque al nivel de la superficie del terreno entre 750 mm y 950 mm (cubierta MINI) o bien 750 mm y 1050 mm (cubierta MAXI) de cubrimiento de tierra.

Para el montaje se inserta la junta de perfil suministrada (material EPDM) en el encaje de la cúpula del tanque y se unto generosamente con jabón blando (no usar lubricantes en base aceite mineral ya que éstos afectan la junta). A continuación se engrasa también levemente la cubierta, luego se inserta y se adapta a la superficie del terreno.



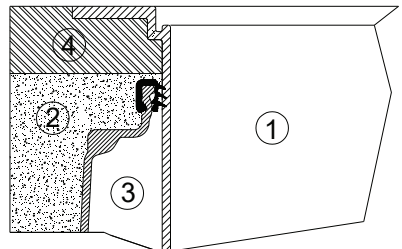
6.3 Cubierta telescópica transitable por personas

Importante: Para evitar la transmisión de cargas al recipiente, se rellena la parte exterior de la cubierta ① en capas con grava de grano redondo ② (con granulación máx. de 8/ 16) y se compacta homogéneamente. Tiene que evitarse dañar la cúpula ③ o la cubierta. A continuación se coloca la tapa y se cierra de forma segura contra los niños. ¡El tornillo en la tapa debe apretarse fuertemente para que no pueda ser abierta por un niño!



6.4 Cubierta telescópica transitable por coches

En caso de instalar el tanque por debajo de superficies transitadas por coches, debe cubrirse la base de la cubierta ① con hormigón ④ (B25 = 250 Kg/ m²). La capa de hormigón debe tener un ancho mínimo de 300 mm y una altura de 200 mm. La cota de cobertura máxima por encima del tanque será entre 750 mm y 1300 mm. Si se precisa más altura de cubrimiento hay diferentes posibilidades para alargar la altura de la cúpula (610 mm): la tapa camiones para el paso de caminos (altura máxima 440 mm) o la extensión de cúpula (altura máxima 300 mm).

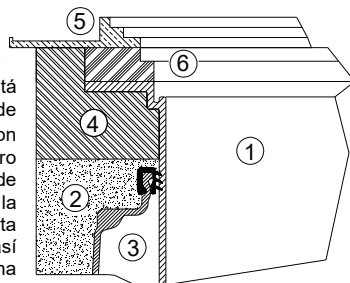


Atención: Es obligatorio utilizar una cubierta de hierro para el tránsito de vehículos pesados.

6. Montaje de la cúpula y cubierta telescópica

6.5 Cubierta telescópica camiones

En caso de instalación bajo superficies transitadas por camiones se recalza la sección telescópica ① tal como está descrito en el apdo. 6.4. A continuación se instalan los anillos de hormigón ⑥ (Ø 600 mm) y un marco de hierro colado ⑤ con distribución de las cargas en estrella, para alojar la tapa de hierro colado. El marco de hierro colado ha de tener una superficie de asiento de aprox. 1 m². Para prolongar la arqueta se dispone de la cubierta telescópica de hierro colado para camiones - la cubierta de clase D no viene incluida - (longitud útil máx. 440 mm), así como la extensión (longitud útil máx. 300 mm) contar con una superficie de apoyo de aprox. 1 m².



Atención: ¡La transitabilidad camiones va ligada siempre a la instalación de un puente autoportante de hormigón armado con hierro!

7. Montaje de la extensión

7.1 Montaje de la extensión (cuando ésta sea necesaria)

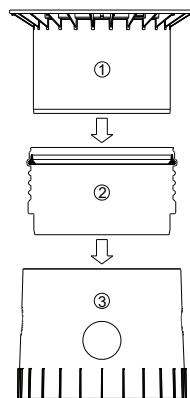
Introduzca la junta correspondiente (incluida en el envío) en la parte superior de la extensión usando el líquido lubricante. Asegúrese de que la junta está bien colocada. Lubrique la junta superior de la cúpula para facilitar la introducción de la extensión. Lubrique la junta superior de la extensión para facilitar la introducción de la cubierta. Adapte la extensión y la cubierta a la superficie del terreno.

máx. cubierta de tierra 1500 mm

① Cubierta telescópica (inclinable en 5°)

② Extensión

③ Cúpula (orientable en 360°)



8. Depósito de infiltración Platin XL

8.1 Depósito de infiltración Platin XL

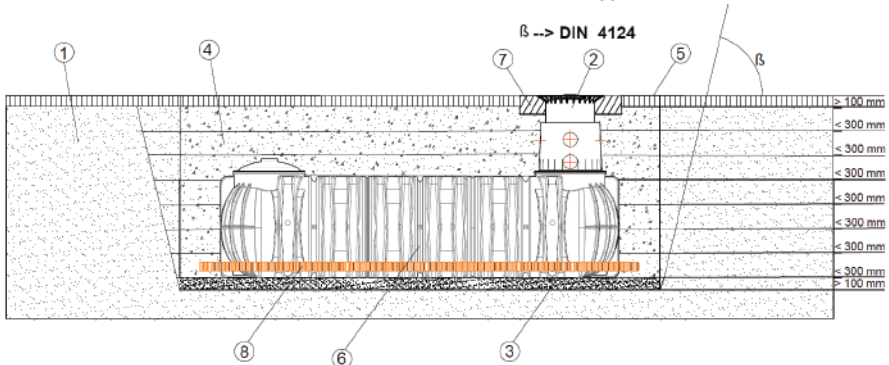
El depósito Platin XL también se puede usar para la infiltración y recuperación de aguas pluviales. El equipo de GRAF estará encantado de ayudarle a determinar el volumen o dimensionamiento correcto para su proyecto de obra. Para el correcto funcionamiento del depósito de infiltración Platin XL, es necesario un filtro previo de suficientes dimensiones para el agua de lluvia. En la gama GRAF encontrará filtros externos para la filtración del agua de lluvia con diámetros de entrada y salida hasta DN300. También hay disponibles filtros internos con diámetros de conexión hasta DN150 como máximo.

Se pueden utilizar filtros previos tanto internos como externos. No obstante, los filtros deben ofrecer cabida suficiente para la suciedad y residuos sólidos recogidos. Además, los rebosaderos de emergencia de los filtros utilizados no deben conectarse al depósito de infiltración Platin XL.

8.2 Instalación y montaje

Nota: Para poder garantizar el rendimiento calculado de infiltración, se debe contar con suficiente espacio de trabajo. Por lo tanto, el área de excavación debe exceder las dimensiones de cada lado del tanque en > 500 mm.

- | | |
|--|--|
| ① Tierra | ⑤ Capa de cobertura |
| ② Cubierta telescópica | ⑥ Depósito de infiltración PLATIN XL |
| ③ Base compactada | ⑦ Capa de hormigón, en caso de áreas transitadas |
| ④ Capa compactación (grava redonda tamaño máximo 8/16) | ⑧ Drenaje de líneas para la infiltración |
- ℞ --> DIN 4124 a partir de una profundidad de excavación de 1250 mm



8.3 Preparación y adaptación de los tubos de drenaje

Antes de la instalación se deberá cortar a medida el rollo de tubo para el drenaje de línea requerido. Las siguientes secciones son necesarias para el montaje:

- Ⓐ 4 x piezas de conexión de 0,5 m de tubería de drenaje (Preinstalado)
- Ⓑ 2 x piezas de conexión transversal de 1,2 m (El tubo de drenaje debe cortarse a la medida necesaria)
- Ⓒ 2x piezas longitudinales laterales (El tubo de drenaje debe cortarse a la medida necesaria)
- Ⓓ 4x conectores „T“ para ramales de drenaje (Incluido)

Además, se incluyen cuatro conectores en „T“ para los ramales de drenaje Ⓓ para la instalación frontal del drenaje perimetral de líneas.

En primer lugar, deben cortarse las cuatro piezas para la inserción Ⓐ y las dos piezas de unión transversales Ⓑ del rollo de tubo de drenaje suministrado. El resto del rollo se corta en dos piezas longitudinales Ⓒ iguales. Las secciones longitudinales resultantes Ⓒ se colocan ahora a la izquierda y a la derecha del depósito de infiltración Platin XL en la excavación a lo largo del lado longitudinal.

8. Depósito de infiltración Platin XL

8.4 Montaje de los accesorios de drenaj

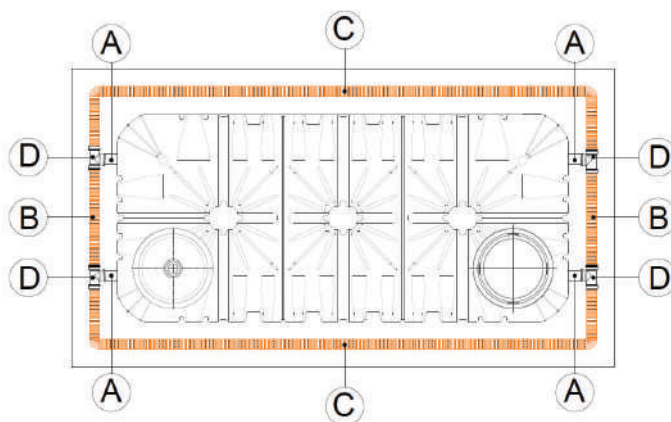
El tanque de infiltración Platin XL se suministra de fábrica con cuatro juntas especiales DN150 insertadas en las superficies para conexión en la parte inferior del tanque. Los ramales de drenaje ④ se conectan al tanque a través de los tubos de conexión ①. Dos de las cuatro ramales de drenaje ④ están conectadas entre sí con el tubo de conexión ②. Finalmente los ramales ③ se conectan entre sí con los ramales ④. Cabe destacar que los tubos se conectan entre sí hasta un máximo de 100 mm.

① 4 x piezas de conexión de 0,5 m de tubería de drenaje (Preinstalado)

② 2 x piezas de conexión transversal de 1,2 m (El tubo de drenaje debe cortarse a la medida necesaria)

③ 2x piezas longitudinales laterales (El tubo de drenaje debe cortarse a la medida necesaria)

④ 4x conectores „T“ para ramales de drenaje (Incluido)

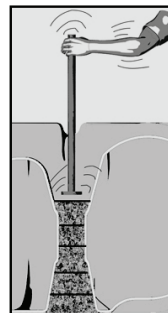


8.5 Compactación

La compactación lateral debe realizarse con material granulado y con buena capacidad de infiltración (p. ej. grava redonda, granulometría máxima 8/16). Debe rellenarse por capas en pequeños pasos y, sobre todo, debe compactarse bien la zona de las columnas de soporte centrales (véase la imagen con el pisón manual). Hay que tener cuidado de no dañar el depósito durante la compactación. No se debe utilizar bajo ningún concepto maquinaria de compactación.

8.6 Colocación de conexiones y montaje de la cubierta

Encontrará las instrucciones para la colocación de las conexiones en el apartado 5.4. Y el montaje de la cúpula del depósito, las extensiones de cúpula y las diferentes cubiertas se describen en los apartados 6 y 7.



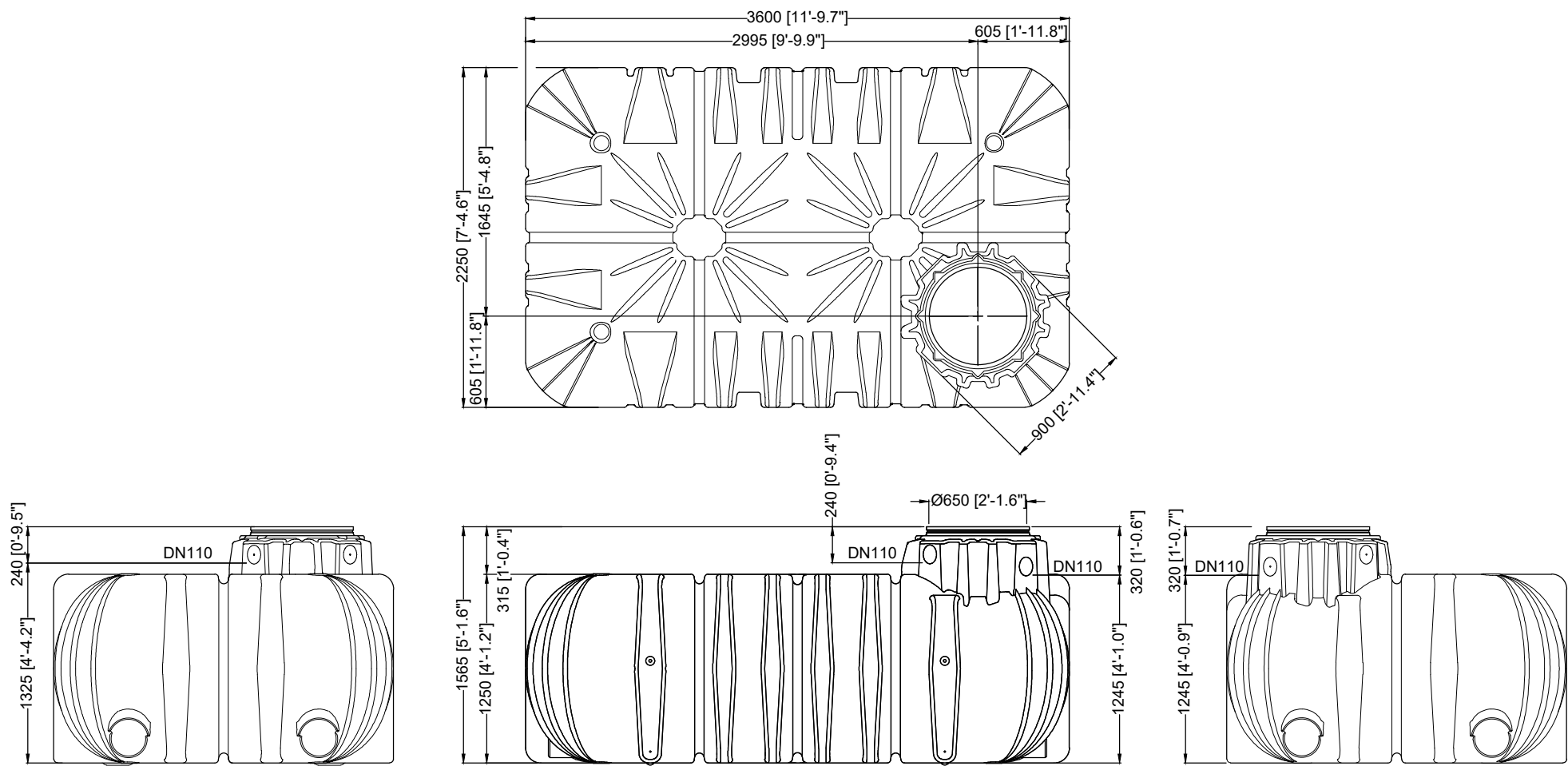
9. Inspección y mantenimiento

Debe controlarse trimestralmente la estanqueidad, limpieza y seguridad de la instalación.

El mantenimiento de la instalación debe realizarse con una frecuencia de 5 años. En esto deben limpiarse todas las piezas de la instalación y se ha de realizar una verificación de su funcionalidad. En los mantenimientos debe procederse del siguiente modo:

- Vaciado completo del tanque
- Limpieza de las superficies y piezas de montaje con agua
- Eliminación completa de la suciedad acumulada en el tanque.
- Comprobar que todas las partes del montaje están asentadas correctamente.





D

GRAF Platin Flachtank
7500 L / 1981 gal.

Artikel-Nr.
product no.
article no.
artículo no. **390005**

GB

GRAF Platin
flat tank 7500 L / 1981 gal.

ES

GRAF PlatinDepósito de poco profundidad
7500 L / 1981 gal.

FR

GRAF Platine
Cuve à enterrer 7500 L / 1981 gal.

Otto Graf GmbH
Carl-Zeiss-Str. 2-6
DE-79331 Teningen
mail@graf.info
www.graf.info



gezeichnet, drawn

ISC

Gewicht, weight

380 kg

revision

Datum, date

2021.06.10

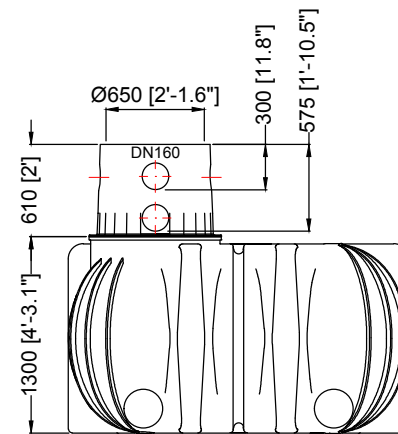
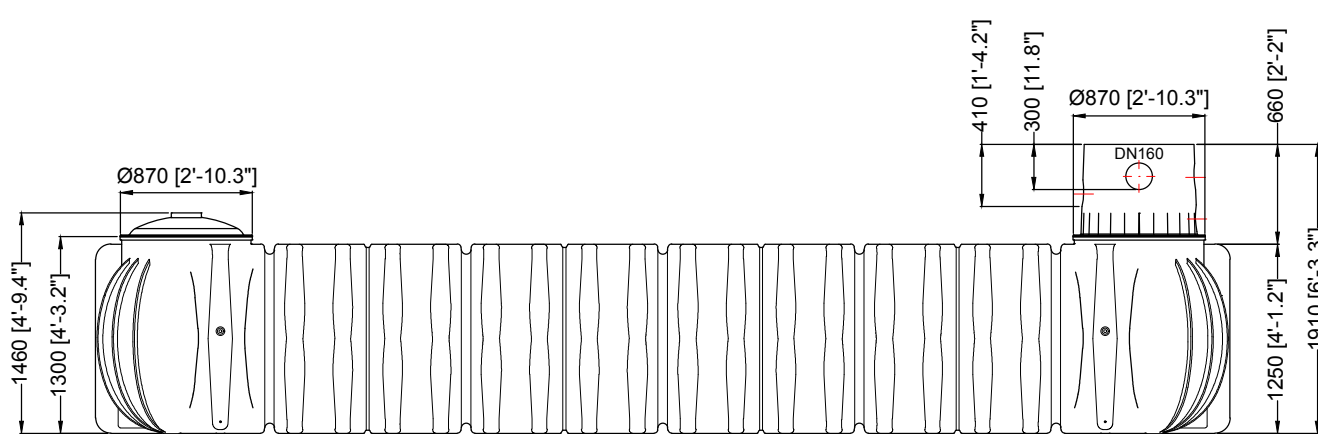
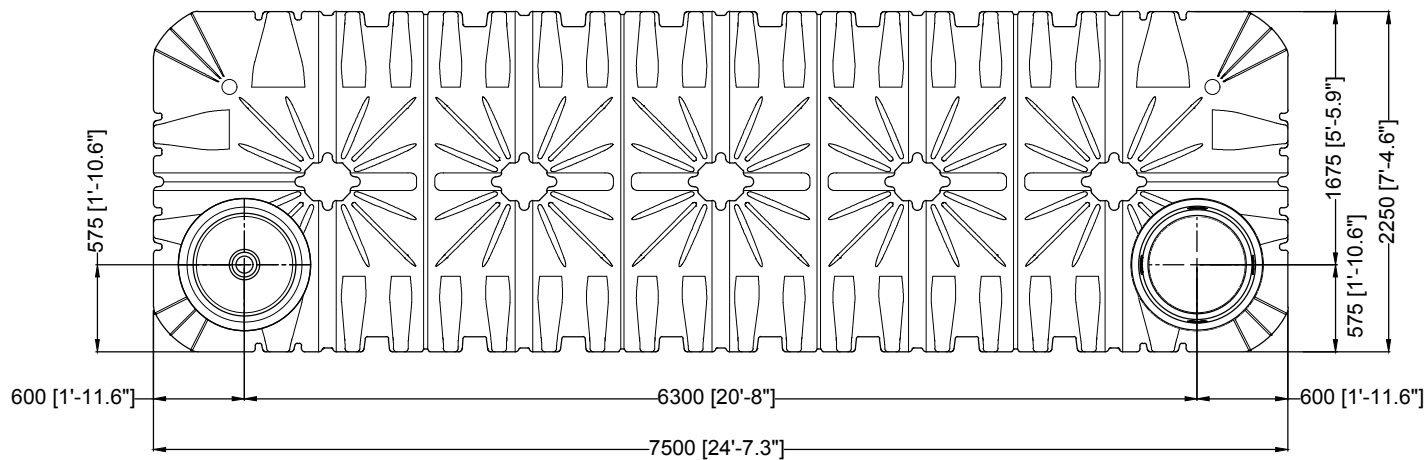
Toleranz, tolerance

+/- 3%

Maßstab, scale

M 1:40

Einheiten, units mm [inch] gal. = US gal.



D

GRAF Platin XL - Flachtank
15000 L / 3962,6 gal.

Artikel-Nr. **390007**
product no.
article no. (390823 / 371018 / 371065)
artículo no.

GB **GRAF Platin XL**
flat tank
15000 L / 3962,6 gal.

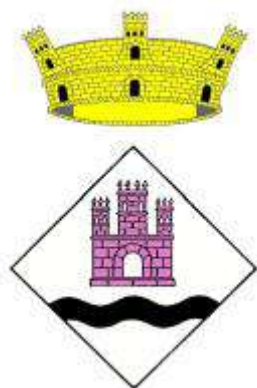
ES **GRAF Platin XL**
Depósito de poco profundidad
15000 L / 3962,6 gal.

FR **GRAF Platine XL**
Cuve à enterrer
15000 L / 3962,6 gal.

Otto Graf GmbH
Carl-Zeiss-Str. 2-6
DE-79331 Teningen
mail@graf.info
www.graf.info



gezeichnet, drawn	EMU	Gewicht, weight	710 kg	revision	
Datum, date	2019.04.05	Toleranz, tolerance	+/- 3%	Maßstab, scale	M 1:50
		Einheiten, units		mm [inch]	gal. = US gal.



AJUNTAMENT DE RINER

APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ
SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBAT A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER
(SOLSONÈS).

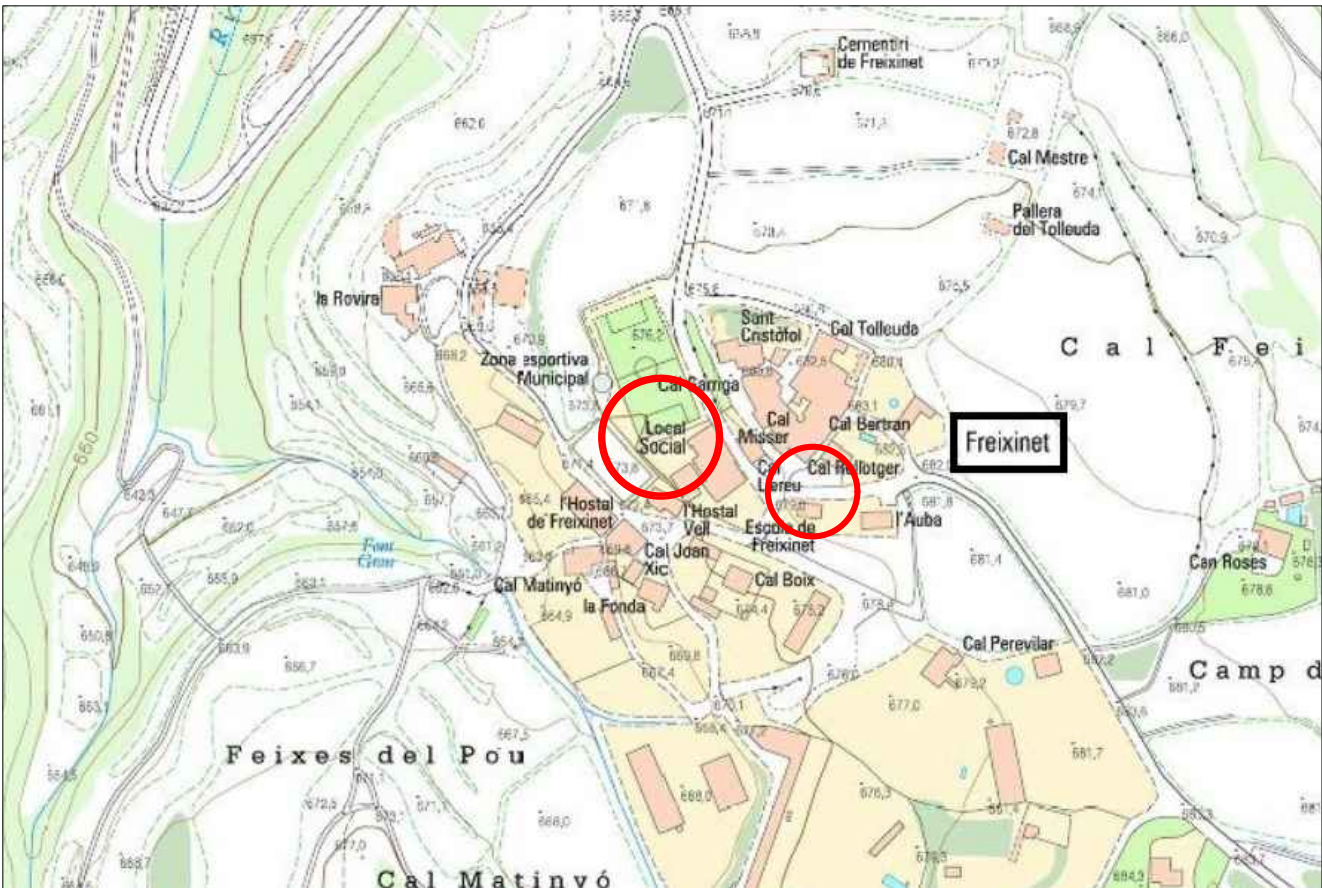
7.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (PLÀNOLS)

Promotor: Ajuntament de Riner

Riner, setembre de 2024



SITUACIÓ: FREIXINET (RINER) COMARCA DEL SOLSONÈS



TOPOGRÀFIC ZONA INTERVENCIÓ
Font: Institut cartogràfic i geològic de Catalunya



INTERVENCIIONS PRINCIPALS: LOCAL SOCIAL, ESCOLA.
PARC INFANTIL I AREA D'ESTACIONAMENT



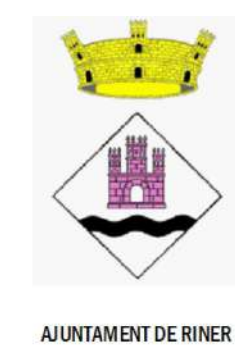
VISTA AÈRIA DE FREIXINET

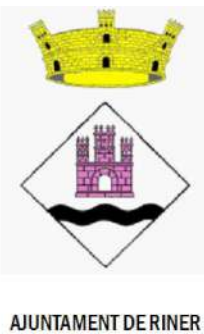
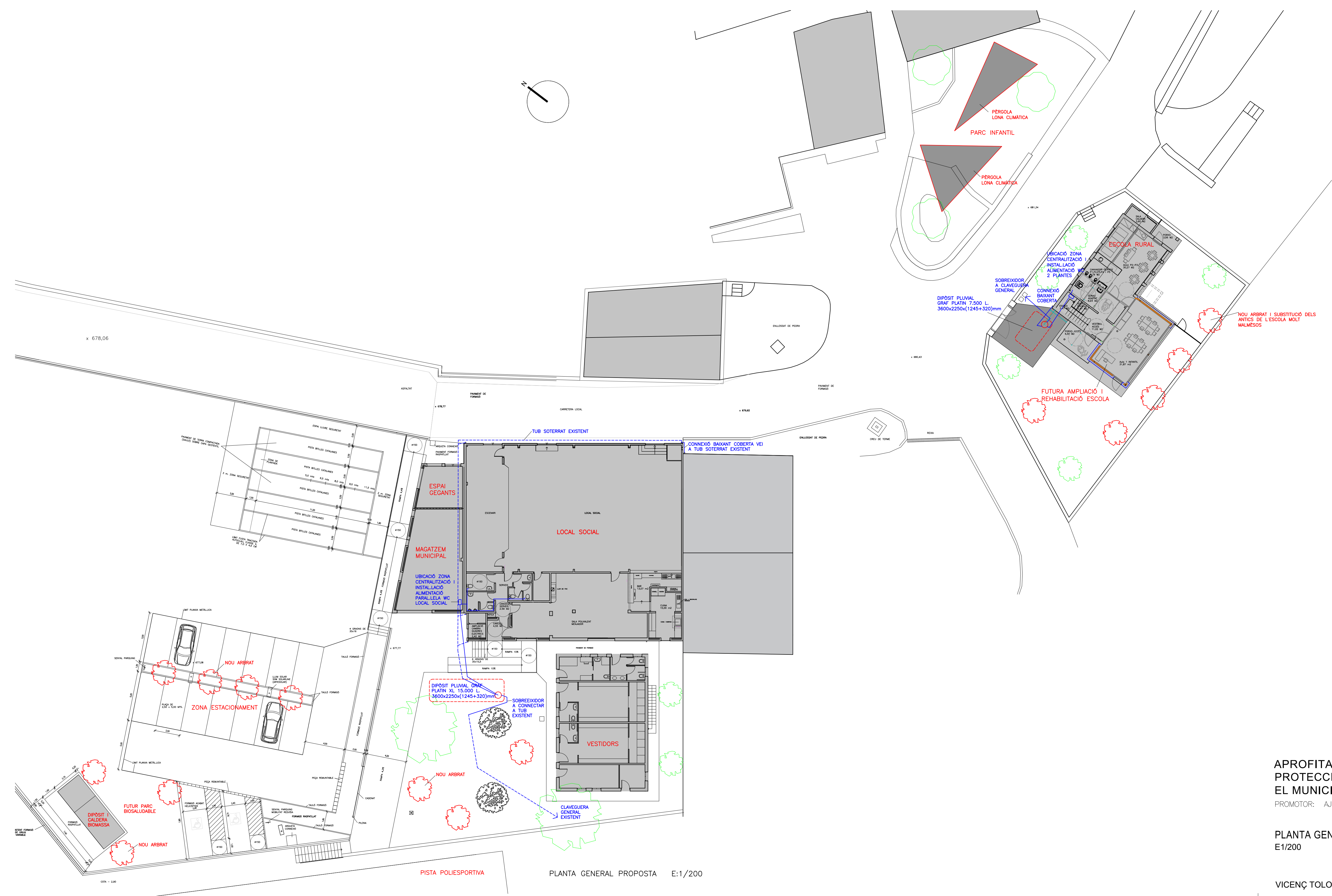


APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE
PROTECCIÓ SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBRAT A FREIXINET, DINS
EL MUNICIPI DE RINER (SOLSONÈS)

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE RINER (SOLSONÈS)

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT





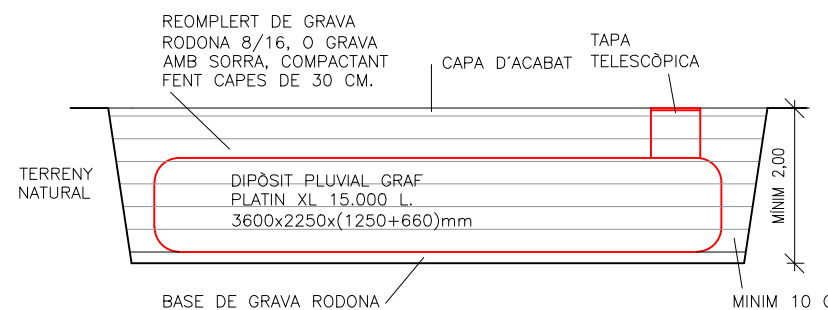
APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBRAT A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER (SOLSONÈS)

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE RINER (SOLSONÈS)

PLANTA GENERAL PROPOSTA
E1/200

VICENÇ TOLOSA MOLANO, ARQ. TÈCNIC

RINER, SETEMBRE 2024



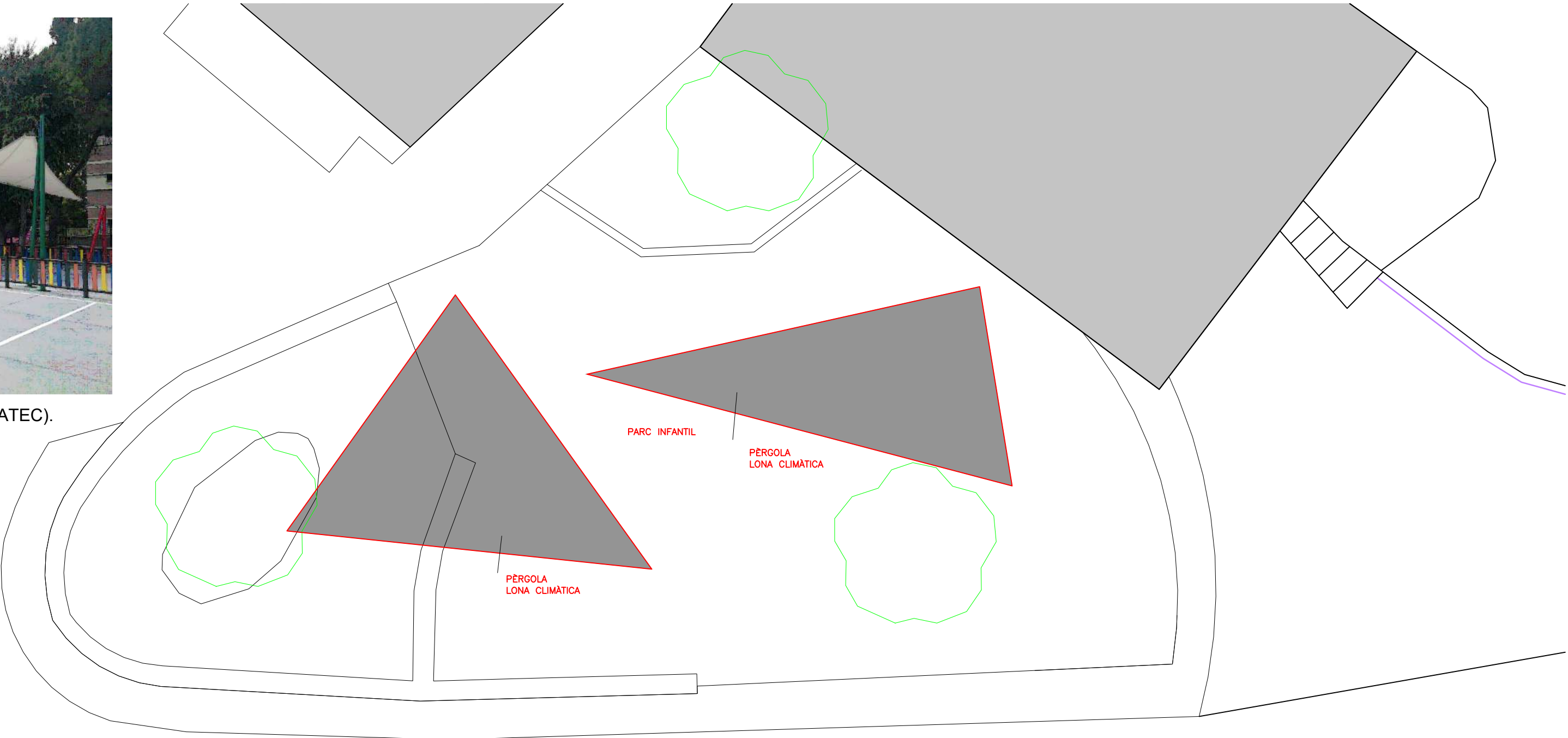
- LA UBICACIÓ DEL DIPÒSIT POT VARIE EN FUNCIÓ DE LA SITUACIÓ DEL TUB SOTERRAT EXISTENT I DE LES NOVES CONEXIONS CAP A L'INTERIOR DEL MAGATZEM.
- ES RECOMANA ABANS D'INICIAR L'EXCAVACIÓ VEURE LES INDICACIONS DEL FABRICANT GRAFF ENVERS EL MUNTATGE DEL DIPÒSIT, ES TROBA EN EL CAPÍTOL 6 DEL PROJECTE

DIPÒSIT SOTERRAT LOCAL SOCIAL
E1/100

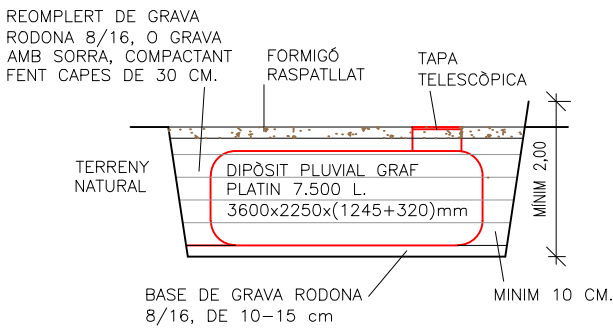
RINER, SETEMBRE 2024



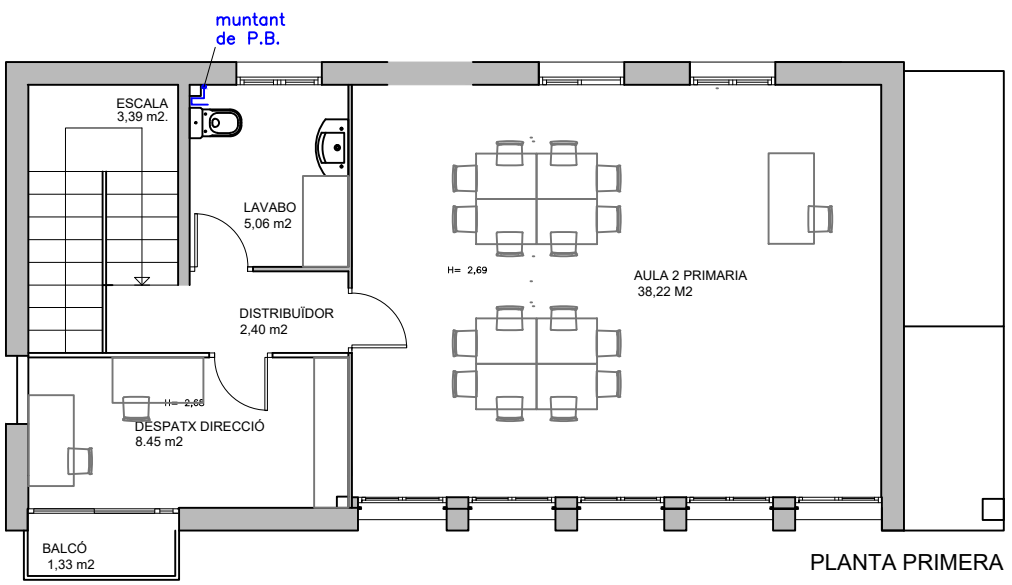
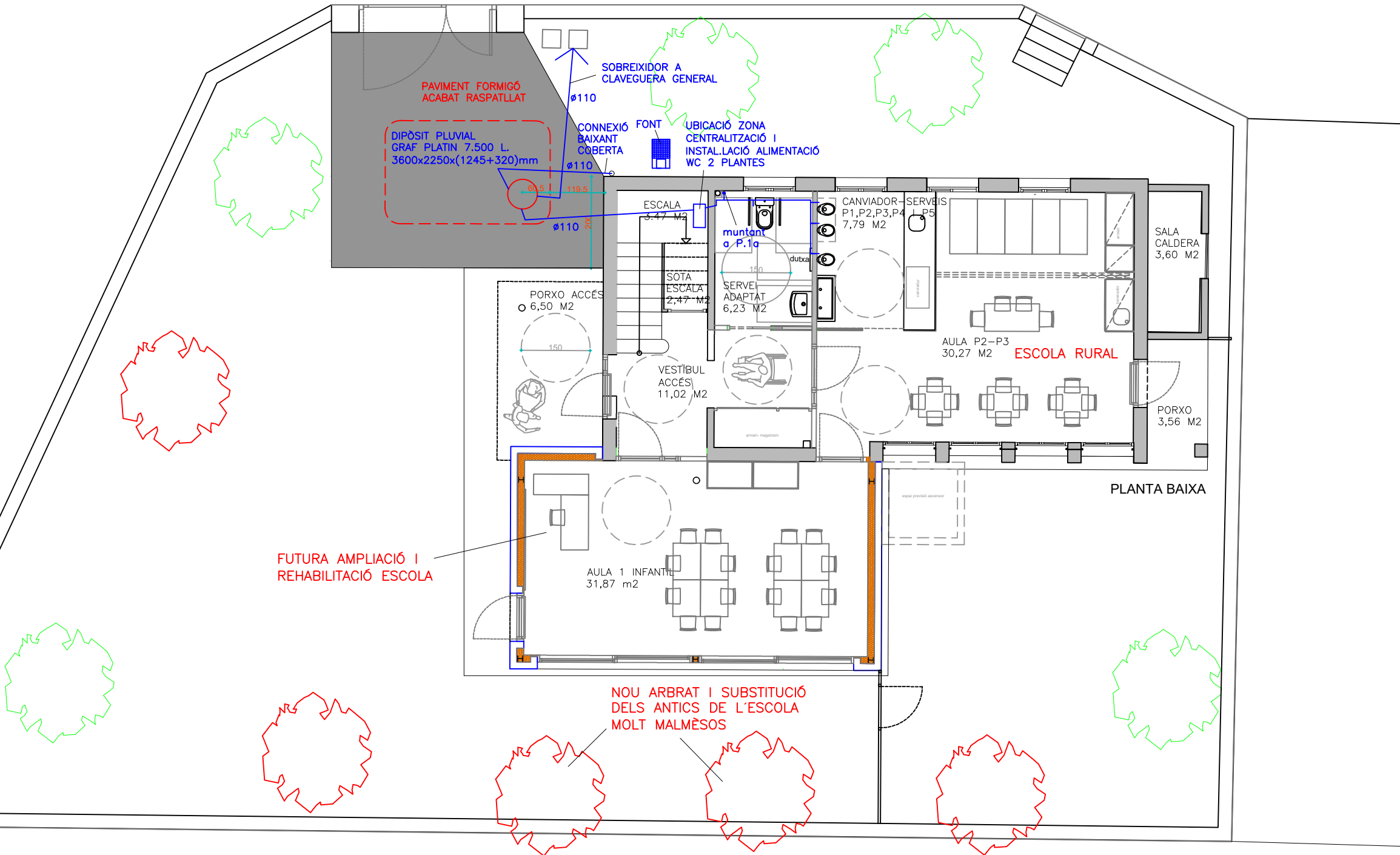
TIPUS LONES CLIMÀTIQUES (CARPATEC).



x 681,34

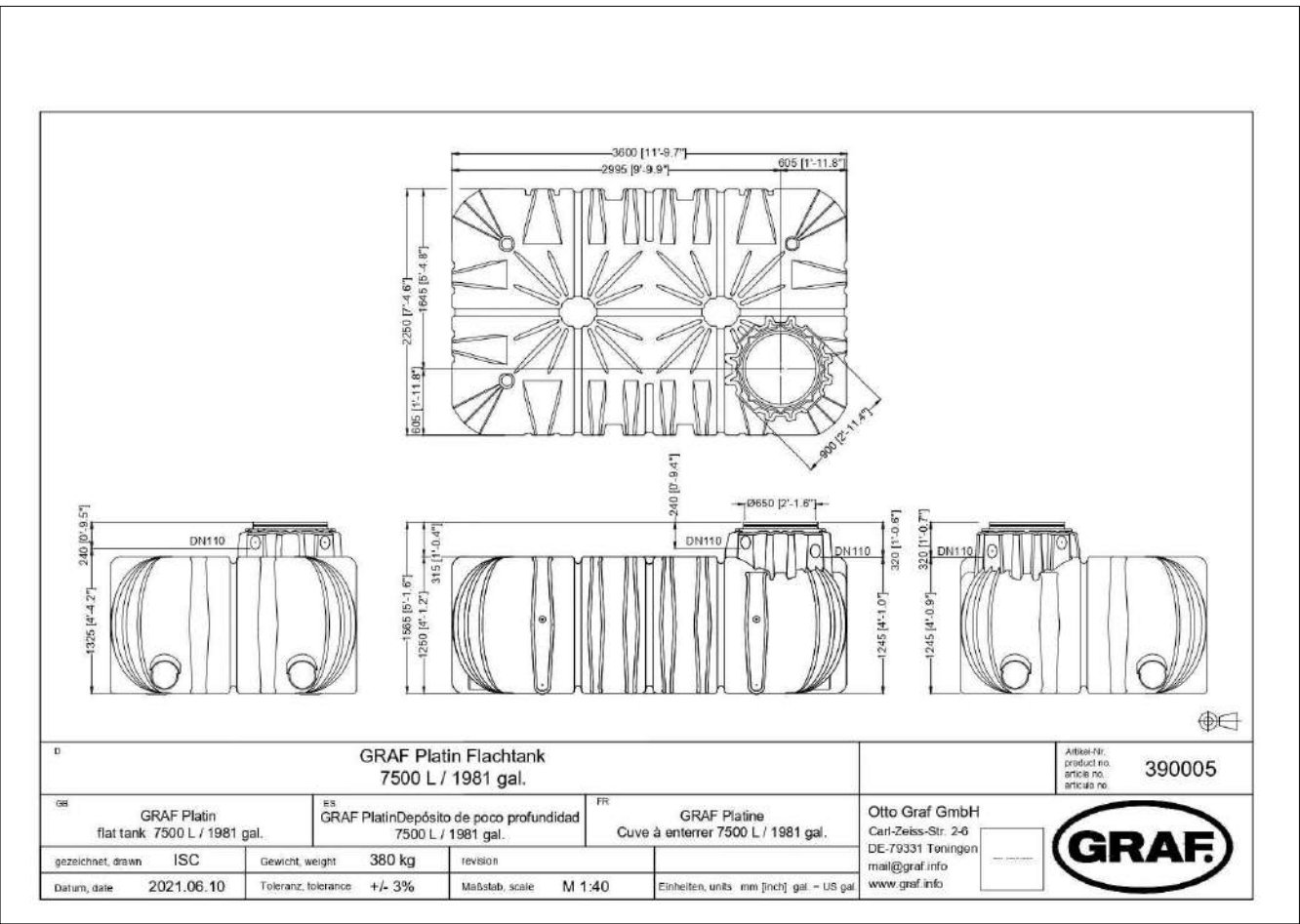


SECCIÓ TIPUS EXCAVACIÓ



NOTA IMPORTANT:

- LA UBICACIÓ DEL DIPÒSIT POT VARIA EN FUNCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS EXISTENTS A LA ZONA DE L'ENTRADA (AIGUA, DESGUÀS, INSTAL·LACIONS CALDERA, ETC..).
- ES RECOMANA ABANS D'INICIAR L'EXCAVACIÓ VEURE LES INDICACIONS DEL FABRICANT GRAFF ENVERS EL MUNTATGE DEL DIPÒSIT, ES TROBA EN EL CAPÍTOL 6 DEL PROJECTE



DIPÒSIT GRAF PLATIN 7.500 L.

Pack Platin Professional

La solución ideal para la recuperación de agua de lluvia en casa y en el jardín

¿DRENAR EL EXCESO DE AGUA DE LLUVIA?
(Poner en contacto con nosotros)
-> Cálculo de gestión de aguas pluviales

• Solución profesional con tecnología de filtrado patentada
• Funcionamiento ultrasilencioso gracias a la unidad de control del sistema encapsulada
• Suministro interno de agua en el hogar
• Control por microprocesador
• Indicador de nivel digital
• Intervalos de enjuague automático del depósito de alimentación y del filtro
• Solo una cubierta visible en la superficie

Volumen	Conexiones
3.000 (800 US gal.)	DN10 (4")
5.000 (1.325 US gal.)	DN10 (4")
7.500 (1.980 US gal.)	DN10 (4")

Más detalles en la página 21

3 Filtro Minimax Pro

4 Aqua-Center Silencio

CÓDIGO WEB G1223

Alcance del suministro: 1 Depósito plano Platin 2 Cubierta del depósito 3 Cubierta telescópica 600 Maxi, transitable por peatones, ajustes telescópicos suaves 455 - 750 mm (17 3/4" - 29 7/8") cubierta de tierra, con cubierta de plástico; o 4 Cubierta telescópica 600, transitable por vehículos, ajustes telescópicos suaves 455 - 750 mm (17 3/4" - 29 7/8") cubierta de tierra, con cubierta de plástico; 5 Pack de filtro Platin 5 compuesto por: Filtro interno Minimax-Pro (patente), autolimpante; digestor de entrada calado, sifón de refugio, manguito de montaje rápido Spanflex 6 Pack técnico Profesional compuesto por: Aqua-Center Silencio (página 128), toma de succión Rotante con filtro fino y manguera, conducto de galleta DN160 (2") de de enjuague, unidad de limpieza del filtro interna, impresora automática del filtro, filtro de flujo reversible, tubo de aspiración de PE 25 mm (1") longitud 12 m (39' 4")

www.graf.info 17

APROFITAMENT D'AIGÜES PLUVIALS I CREACIÓ DE ZONES DE PROTECCIÓ SOLAR I PLANTACIÓ D'ARBRAT A FREIXINET, DINS EL MUNICIPI DE RINER (SOLSONÈS)

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE RINER (SOLSONÈS)

DIPÒSIT SOTERRAT ESCOLA
E1/100