



L'ALBIOL

**NOVA PAVIMENTACIÓ DELS CARRERS
DE LA URB. MASIES CATALANES**



**CONSELL COMARCAL DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS**

ÍNDEX

1- MEMÒRIA

1. Memòria descriptiva i justificativa

1.1 Antecedents.

1.2 Objecte del projecte

1.3 Situació actual

1.4 Àmbit d'actuació

2. Apartats que configuren el projecte

2.1 Pavimentació ferm rodat

2.2 Senyalització

3. Termini d'execució i garantia

4. Normativa

5. Condicions reglamentàries

5.1 Prescripcions tècniques

5.2 Preus

5.3 Amidaments i pressupostos

6. Pressupost

2- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

3- AVALUACIÓ DE RESIDUS

4- PLEC DE CONDICIONS

5- CONTROL DE QUALITAT

6- DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

7- MATERIALS PER A LA PAVIMENTACIÓ

8- PLÀNOLS

01- Situació i emplaçament

02- Emplaçament

03 - Planta General Fulls Plànols

03.1- Planta General Fulls Plànols – Full 1 de 7

03.1- Planta General Fulls Plànols – Full 2 de 7

03.1- Planta General Fulls Plànols – Full 3 de 7

03.1- Planta General Fulls Plànols – Full 4 de 7

03.1- Planta General Fulls Plànols – Full 5 de 7

03.1- Planta General Fulls Plànols – Full 6 de 7

03.1- Planta General Fulls Plànols – Full 7 de 7

04 – Detalls Paviment Existent i Nou

9- PRESSUPOST

Justificació de preus

Quadre de preus unitaris

Quadre de preus nº1

Quadre de preus nº2

Amidaments

Pressupost

Resum del Pressupost

1 - MEMÒRIA

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA

1.1. Antecedents

"Masies Catalanes" és una urbanització que pertany al municipi de l'Albiol, que concentra pràcticament el 80% de la població total del municipi. Es tracta d'una urbanització que es comença a establir a partir dels anys seixanta. La Comissió Territorial d'Urbanisme de Tarragona acorda en sessió de 5 de juny de 1991 l'aprovació definitiva de la Modificació del Pla parcial de la urbanització "Masies Catalanes".

Es tracta d'una urbanització amb un alt grau de consolidació de l'edificació. A còpia de contínues obres de primer establiment de servei i obres de millora, els seus carrers es troben de manera general correctament urbanitzats pel que fa a la dotació de serveis d'aigua, electricitat i telefonia, enllumenat públic i pavimentació (tant rodada com peatonal). No obstant això, pel que fa a la pavimentació, existeixen punts amb evident deteriorament del ferm o inexistència de vorades. Per altra banda, actualment no es disposa de servei de sanejament d'aigües residuals.

1.2. Objecte del projecte

L'objecte del projecte "Nova pavimentació dels carrers de la Urbanització Masies Catalanes" al terme municipal de l'Albiol és la renovació de la pavimentació malmesa (capa de rodadura d'alguns punts dels carrers). El projecte preveu completar la les obres d'urbanització ja iniciades als anys seixanta, que durant aquests anys han gaudit de contínues renovacions i millores. S'incideix especialment en les zones més transitades i malmeses, concretament s'actuaran en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.

1.3. Situació actual

L'àmbit d'actuació definit al present projecte es troba de manera general en un bon estat d'urbanització, ja que durant els darrers anys s'hi ha realitzat contínues obres de millora i adequació a la normativa dels diferents serveis existents.

Pel que fa a la pavimentació, la urbanització va ser reasfaltada fa una sèrie d'anys, no obstant això, hi ha certes zones, que acostumen a coincidir sobretot amb els revolts situats en fortes pendents, es troben bastant malmeses, per la qual cosa es planteja el repicat del ferm i la nova pavimentació de la totalitat dels carrers.

El projecte també preveu una revisió de la senyalització viària horitzontal existent.

1.4. Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.

En la zona "Comercial" no s'actuarà per considerar-se que està en bastant millors condicions de conservació.

2.- APARTATS QUE CONFIGUREN EL PROJECTE.

2.1. Pavimentació ferm rodad.

El projecte preveu la reparació i/o reforç dels paviments asfàltics existents amb l'extensió d'una capa de rodadura final. En aquells punts en què l'asfalt hagi saltat o s'hagi obert per l'acció dels vehicles, per les arrels dels arbres o per l'erosió de l'aigua, es realitzarà un fresatge mecànic de l'asfalt existent, posteriorment es realitzarà un reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2.

El Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada.

En les zones que es considerin oportunes ja que tenen pendent suficient per evacuar les aigües i puguin rectificar unes rigoles massa pronunciades es procedirà a realitzar un rebliment de canals laterals prefabricats amb mescla bituminosa tipus Ac11 Bin S, estesa manual i compactació mecànica amb espessor variable, inclou part proporcional de reg d'adherència, estesa amb camió tèrmic i inclou la demolició de rampes, rebaixos, etc

Es realitzaran proves de comprovació de qualitat dels materials usats realitzant extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6

Es mantindrà en tot moment la solució existent quant a rasants longitudinals i transversals, ja que es considera molt correcta.

Durant el temps que durin les obres, es senyalitzaran les zones perilloses i els desviaments d'acord amb les directrius donades per la Direcció Facultativa de l'obra i l'Ajuntament.

2.2. Senyalització

També es realitzarà el repintat de les tres franges actuals sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retro reflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització.

Es repassarà a senyalització viària horitzontal, reforçant la presència de passos de vianants i senyalant zones específiques on poder aparcar vehicles a la calçada (evitant els revolts tancats existents a la urbanització).

3.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres s'estableix en 3 mesos.

El contractista presentarà un pla d'obres en què s'ajustarà al termini d'execució previst. Els temps previstos per a cada activitat s'han d'estimar atenent els rendiments dels equipaments emprats per la construcció i estalvi de temps mort.

El termini de garantia s'estableix en (1) any a partir de l'acabament de les obres.

Transcorregut el termini de garantia es donaran les obres per recepcionades.

4.- NORMATIVA

GENERAL

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.

- **Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos**
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007),
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).
RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10; **en vigor des del 12.03.10; aplicació voluntària fins al 11.09.10**)

- **Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II**
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

- **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)

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

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

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

- **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

VIALITAT

- **Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucció de Carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre FOM/3459/2003**, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de firmes", de la Instrucció de carreteras. (BOE núm. 297 de 12/12/2003)
- **Ordre 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucció de carreteras" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** per la que se aprueba la Instrucció de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 17/09/1990)
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulació utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament). Posteriors modificacions: Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)

Ordre Circular 293/86 T.
Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.
Ordre Circular 295/87 T

Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripciones Técnicas Generales per a Obres de Carreteras i Ponts. (Modificació pasa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.
Ordre Circular 299/89.

Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.

Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.
Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.
Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripciones Técnicas Generales per a obres de Carreteras i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripciones Técnicas Generales per a obres de Carreteras i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.
Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
Ordre Circular 8/01.

Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

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 quees modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE núm. 298 de 14/12/1993)
- **Decret 140/2003 del 7 de febrer**, per el que s'ha estableixen criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà

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 núm. 312 de 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE núm. 228 de 23/09/1986)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":(BOE 4/09/2006)
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitosfijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al quees disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y susinstrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

- **Llei 54/1997** del Sector elèctric
- **Real Decret 1955/2000**, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)
- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008). *En vigor des del 19.03.2008.*
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió
Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

- ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
- ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
- ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
- ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
- ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)

- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE núm. 183 de 01/08/1984)

- **Resolució 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE núm. 152 de 26/06/1984)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)

NTP – CT Centres de transformació en edificis

NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE núm. 279 de 19/11/2008)

- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE núm. 224 de 18/09/2002)

- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

- **TIC/341/2003, de 22 de juliol**, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

XARXES DE TELECOMUNICACIONS

- Especificacions tècniques de les Companyies

5.- CONDICIONS REGLAMENTÀRIES

5.1. Prescripcions tècniques

El plec de prescripcions tècniques particulars inclòs en el projecte es divideixen en diferents capítols en els que es defineixen:

descripció de les obres del projecte i els diferents elements de l'obra. Primer apareixen les condicions que han de reunir els materials, dispositius i instal·lacions que s'han d'emprar, així com les seves característiques de cadascun, seguint a cada cas les normes i instruccions oficials vigents per a cadascun. Per altra banda es defineixen les característiques de cada unitat d'obra i l'assaig per a l'execució del Pla de control de qualitat de cada unitat. També s'especifica l'amidament, valoració i abonament de les obres si és vàlid de les partides i unitats necessàries per a la seva completa i exhaustiva definició. Per últim queda especificada la forma d'abonament de les obres accessòries i de les partides alçades en cas que n'hi haguessin.

5.2 Preus

L'estudi de tots els preus que figuren en els quadres corresponents, es detalla en la justificació de preus.

En aquest estudi s'han diferenciat els següents conceptes:

a) Mà d'obra:

Hem estudiat tots els elements que intervenen en el cost de la mà d'obra, els preus reals a la zona, i s'han estudiat els diversos jornals segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes estimats a la legislació vigent.

b) Maquinària:

Respecte a la maquinària a emprar a les diferents unitats d'obra, se'n determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduït d'aquest la repercussió de l'amortització de la màquina, així com les despeses de conservació i assegurances.

En cada cas han estat calculades les despeses horàries i combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic.

Per últim, s'han tingut en compte unes petites despeses catalogades com a diverses i que serveixen per suplir qualsevol imprevist. Amb aquestes dades s'han obtingut les despeses horàries de cadascuna de les màquines.

c) Preu dels materials a peu d'obra:

Aquest preu s'ha deduït a partir del valor d'adquisició en magatzem i incrementant-lo amb els import de transport, càrrega i descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials.

Finalment s'ha arribat a determinar el preu de les diferents unitats d'obra que figuren en els estats d'amidaments, tenint en compte, d'una banda, el rendiment de cada màquina i del personal necessari per a cada preu, una part corresponent als mitjans auxiliars i diversos necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra. Amb tots aquests conceptes s'ha obtingut el cost directe, en el qual s'aplica pel concepte de cost indirecte, un augment arrodonit del 2% del cost directe corresponent. La suma d'aquests dos conceptes de cost directe i indirecte proporciona el preu unitari descompost total de cada unitat d'obra, el detall del qual es traslladarà als corresponents quadres de preus núm. 1 i 2.

En el cas de tenir que executar partides no existents a la justificació de preus, es formalitzaran els corresponents preus contradictoris a partir dels preus unitaris existents a la justificació de preus. En el cas de no existir preus unitaris es recorrerà a la base de preus d'ITEC o en el seu defecte i cas de no existir preu en d'altres bases de preus reconegudes (ATTL, Ajuntament Barcelona, AMB, FCSA, IMU, INCASOL, PATRIMONI, ACA) de l'any d'execució de les obres. En el cas de no existir cap preu unitari en les bases de preus de l'ITEC o les altres bases de preus referides, els preus els proposarà el contractista i cas de considerar conformitat, seran aprovats per la direcció Facultativa.

5.3. Amidaments i pressupostos

En el capítol Pressupost del Projecte, figuren les cubicacions i amidaments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen en el Plec. A aquests amidaments se'ls aplica els preus continguts en les justificacions de preus per a l'obtenció dels pressupostos parcials i totals.

PROJECTE
NOVA PAVIMENTACIÓ DELS CARRERS DE LA URB. MASIES CATALANAES

6- PRESSUPOST

La valoració econòmica d'aquestes obres es troba desglossada per capítols en el pressupost de l'annex adjunt, resultant els següents IMPORTS:

DESCRIPCIÓ	IMPORT
01- TREBALLS PREVIS	82.379,05 €
02- PAVIMENTACIÓ	394.589,16 €
03- VARIS	3.976,78 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	480.944,99 €
6% BENEFICI INDUSTRIAL	28.856,70 €
13% DESPESES GENERALS	62.522,85 €
SUMA	572.324,54 €
21 % IVA	120.188,15 €
PRESSUPOST TOTAL AMB IVA	692.512,69 €

El pressupost d'execució per contracte (amb IVA) puja a la quantitat de SIS CENTS NORANTA-DOS MIL CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS (692.512,69 €).

L'Albiol, febrer de 2025

Arquitecte Cap de Serveis tècnics
Josep Frederic Pérez Pastor

2 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Índex

1. INTRODUCCIÓ
2. RESUM DADES GENERALS DE REFERENCIA
3. MEMÒRIA
 - 3.1 Característiques de l'obra
 - 3.1.1 Situació i entorn de l'obra
 - 3.1.2 Topografia del solar i accessos
 - 3.1.3 Serveis i servituds afectats
 - 3.2 Anàlisi del projecte
 - 3.2.1 Sistemes i condicions constructives
 - 3.2.2 Treballs previs al inici de l'obra
 - 3.2.3 Instal·lacions provisionals d'obra
 - 3.3 Descripció del procediment
 - 3.3.1 Treballs previs
 - 3.3.2 Relació fases d'obra
 - 3.4 Identificació -Avaluació de riscos
 - 3.4.1 Normes de caràcter general
 - 3.4.2 Descripció dels diferents llocs de treball
 - 3.4.3 Descripció de riscos
 - 3.5 Maquinària d'obra i mitjans auxiliars
 - 3.5.1 Màquines -equips
 - 3.5.2 Mitjans auxiliars
 - 3.6 Mesures preventives
 - 3.7 Protecció contra incendis
 - 3.8 Normes d'emergència
 - 3.9 Serveis sanitaris i comuns
 - 3.10 Pla de seguretat. Recurs preventiu
 - 3.11 Llibre d'incidències
 - 3.12 Riscos i mesures de protecció a tercers
- 4 Plec de condicions
 - 4.1 Seguretat
 - 4.2 Particulars. Normes legals i reglamentàries
 - 4.3 Tècniques
 - 4.4 Econòmiques
 - 4.5 Jurídiques
- 5 Amidaments i pressupost
- 6 Plànols i detalls
 - 6.1 Situació
 - 6.2 Emplaçament
 - 6.3 Planta implantació
- 7 Índex Fitxes
- 8 Annex 1: Llocs de Treball
- 9 Annex 2: Identificació de Riscos

■ INTRODUCCIÓ

D'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del Ministeri de la Presidència BOE núm. 256 de 25.10.97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 de l'anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat que correspon a : LA NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES. El qual estableix, durant el període de construcció de l'obra referida, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els previsibles treballs posteriors de reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no 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 que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una formació de caire genèrica i una informació sobre els riscos específics de l'obra objecte d'aquest estudi bàsic, adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Es recorda l'obligatorietat que cada contractista disposarà del llibre de subcontractació en les condicions exposades a la Llei 32/2006 de subcontractació i el Reial Decret 1109/2007 d'aplicació de la Llei de subcontractació.

Durant l'execució de l'obra serà d'aplicació el que es disposa a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals de la Prefectura de l'Estat. BOE núm. 269 del 10.11.95

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís 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 i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu immediat per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, i ho comunicarà a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista i als subcontractistes.

Hauran d'autoritzar-se **EXPRESSAMENT I PER ESCRIT** de la Direcció Tècnica de l'obra, aquells treballs que suposin un risc especial d'accident.

DADES GENERALS DE REFERENCIA DE L'OBRA

TIPUS D'OBRA	URBANITZACIÓ
SITUACIÓ	L'objecte del projecte "Nova pavimentació dels carrers de la Urbanització Masies Catalanes" al terme municipal de l'Albiol és la renovació de la pavimentació malmesa. S'incideix especialment en les zones més transitades i malmeses, concretament s'actuaran en el Carrer Drago, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera, carrer Ametller i carrer Salze.

PROMOTOR	CONSELL COMARCAL DEL BAIX CAMP
ADREÇA	C. Doctor Ferran, 8 43202 REUS
REPRESENTANT	Gerent del Consell Comarcal del Baix Camp: Joan Emili Llauredó i Grau

TÈCNICS EN FASE DE PROJECTE		
CÀRREC	NOM I COGNOMS	TITULACIÓ
REDACTOR/S	JOSEP FREDERIC PÉREZ PASTOR	ARQUITECTE
COORDINADOR/S		

REDACTOR ESTUDI	JOSEP FREDERIC PÉREZ PASTOR	ARQUITECTE
-----------------	-----------------------------	------------

TÈCNICS EN FASE D'OBRA - DIRECCIÓ FACULTATIVA		
CÀRREC	NOM I COGNOMS	TITULACIÓ
Director Facultatiu	JOSEP FREDERIC PÉREZ PASTOR	ARQUITECTE
Dir. Execució Mat.	JOSEP FREDERIC PÉREZ PASTOR	ARQUITECTE

Coord. Seguretat	JOSEP FREDERIC PÉREZ PASTOR	ARQUITECTE
------------------	-----------------------------	------------

CONSTRUCTOR:							
PERSONAL LABORAL PREVIST				TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS			
Mitjana	4	Màxim Simultani	8	Dies de treball	60	Total mesos	3

PRESSUPOST EXECUCIÓ OBRA ENDERROC	0 €	EUROS (PEM)
Son EUROS:		
PRESSUPOST TREBALLS DE SEGURETAT	3.173,74 €	EUROS (PEM)
Son EUROS:		

Arquitecte redactor del projecte i Estudi de Seguretat i Salut a l'obra	Promotor
---	----------

3. MEMÒRIA

3.1 Característiques de l'obra

El projecte preveu la reparació i/o reforç dels paviments asfàltics existents amb l'extensió d'una capa de rodadura final. En aquells punts en què l'asfalt hagi saltat o s'hagi obert per l'acció del vehicles, per les arrels dels arbres o per l'erosió de l'aigua, es realitzarà un fresatge mecànic de l'asfalt existent, posteriorment es realitzarà un reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2.

El Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada.

En les zones que es considerin oportunes ja que tenen pendent suficient per evacuar les aigües i puguin rectificar unes rigoles massa pronunciades es procedirà a realitzar un reblliment de canals laterals prefabricats amb mescla bituminosa tipus Ac11 Bin S, estesa manual i compactació mecànica amb espessor variable, inclou part proporcional de reg d'adherència, estesa amb camió tèrmic i inclou la demolició de rampes, rebaixos, etc

Es realitzaran proves de comprovació de qualitat dels materials usats realitzant extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6

Es mantindrà en tot moment la solució existent quant a rasants longitudinals i transversals, ja que es considera molt correcta.

Durant el temps que durin les obres, es senyalitzaran les zones perilloses i els desviaments d'acord amb les directrius donades per la Direcció Facultativa de l'obra i l'Ajuntament.

3.1.1. Situació i entorn de l'obra

L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera, carrer Ametller i carrer Salze.

En la zona "Comercial" no s'actuarà per considerar-se que està en bastant millors condicions de conservació.

3.1.2. Topografia del solar i accessos

L'espai actual de acopi i gestió de la fracció vegetal es troba ubicada en una zona de terreny de fàcil accés des de el carrer Drago.

3.1.3. Serveis i servituds afectats

No es té constància que en aquest espai hi hagi d'haver res en principi. De totes maneres, en fase d'obra es mirarà d'acotar si hi ha qualsevol altra instal·lació amb l'ajuda de la cap de planta.

3.2 Anàlisi del projecte

3.2.1 Sistemes i condicions constructives

Queden definits al projecte.

3.2.2 Treballs previs a l'inici de l'obra

S'haurà de realitzar el tancament del perímetre de la parcel·la segons s'indica a la documentació gràfica annexa i abans del començament de l'obra.

Les condicions del tancament hauran de ser les indicades a les ordenances del municipi, i com a mínim amb unes característiques de:

- Tindrà 2 metres d'alçada.
- Porta per a l'accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per accés de personal.

Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:

- Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Prohibit el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Obligatorietat de l'ús del casc en el recinte de l'obra.
- Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Cartell d'obra.

Construcció d'una caseta per a l'escomesa general en la que es compliran les condicions indicades al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

3.2.3 Instal·lacions provisional d'obra

S'instal·larà una caseta d'obra per al bon funcionament de les obres.

3.3 Descripció del procediment

Les obres que es contemplen són les de **la reparació i/o reforç dels paviments asfàltics existents amb l'extensió d'una capa de rodadura final.**

3.3.1 Treballs previs

Abans de l'inici dels treballs es deixaran totalment netes les superfícies de treball i es farà revisió de tots els equips tant individuals com col·lectius.

3.3.2 Relació de fases d'obra

Treballs previs	<input checked="" type="checkbox"/>
Moviment de terres	<input checked="" type="checkbox"/>
Pous i sanejament	<input type="checkbox"/>
Fonaments i murs	<input type="checkbox"/>
Estructura	<input type="checkbox"/>
Coberta	<input type="checkbox"/>
Impermeabilització i aïllament	<input type="checkbox"/>

Ram de paleta	<input type="checkbox"/>
Tancaments i divisions	<input type="checkbox"/>
Paviments i enrajolats	<input type="checkbox"/>
Arrebossats i lluits	<input type="checkbox"/>
Pregraonat i graonat	<input type="checkbox"/>
Ajudes altres industrials	<input type="checkbox"/>
Enguixats. Falsos sostres	<input type="checkbox"/>
Fusteria. Exterior i interior	<input type="checkbox"/>
Instal·lacions	<input type="checkbox"/>
Instal·lació elèctrica.	<input type="checkbox"/>
Telecomunicacions.	<input type="checkbox"/>
Fontaneria i sanitaris	<input type="checkbox"/>
Calefacció	<input type="checkbox"/>
Aire condicionat	<input type="checkbox"/>
Antenes.	<input type="checkbox"/>
Gas	<input type="checkbox"/>
Ascensors i muntacàrregues.	<input type="checkbox"/>
Manyeria	<input type="checkbox"/>
Vidrieria	<input type="checkbox"/>
Pintura i envernissat	<input type="checkbox"/>
Mobiliari de cuina	<input type="checkbox"/>
Acabats	<input type="checkbox"/>
Urbanització i jardineria.	<input checked="" type="checkbox"/>
Treballs auxiliars i altres	<input checked="" type="checkbox"/>

3.4 Identificació. Avaluació de riscos

3.4.1 Normes de caràcter general

Per efectuar les tasques d'instal·lació d'elements de protecció col·lectiva que ofereixin risc de caiguda d'altura (col·locació de baranes, xarxes, etc.) serà obligatòria la utilització d'arnès de seguretat. En cada cas, abans d'iniciar la tasca, el recurs preventiu donarà les instruccions necessàries als treballadors sobre el tipus d'arnès a utilitzar i la forma de fer-ho.

Normes o mesures de protecció tipus

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no seran instal·lats en el pas de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrancats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics d' exterior, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.

- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no es col·locaran a menys de 2 m (com a norma general), de la vora de les excavacions, carretera i assimilables.
- El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per a vehicles o per al personal, (mai junt a les escales de mà.
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.
- No es permetrà la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). S'han d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats a cada cas, segons s'especifica en els plànols.

Es prohibeix estrictament

- Utilitzar cables sense l'aïllament elèctric necessari.
- Treballar sense la seguretat prescrita en aquest Estudi, en especial terrasses, estructura, coberta, etc.
- Treballar amb bastides volades sense un coeficient de bolcada inferior a 5.
- Realitzar fissures en mitgeres a tot el llarg, de manera que es produeixi un canvi d'estabilitat de les parets.
- No comprovar abans de la seva utilització l'estat de les bastides suspeses.
- Realitzar un treballador sol la maniobra de baixada de bastides penjades, produint plànols inclinats inestables.
- Sobrepassar la càrrega nominal que indica el fabricant, segons la separació al centre de la grua.
- Realitzar girs o maniobres que suposin risc de caiguda, abans d'estar la grua perfectament cargolada.
- Treballar en els buits d'ascensor, parets o escales.
- Treballar amb línies aèries elèctriques, sense tenir les distàncies mínimes de separació.
- Treballar en les connexions de servei de l'edifici, prop de cables subterranis elèctrics, sense tenir les condicions de seguretat exigides.
- Treballar el personal sense estar protegit per un sistema de seguretat individual o col·lectiu.
- No tenir accés segur de l'obra a la bastida o viceversa.
- Treballar en les terrasses o plataformes sense proteccions.
- Realitzar maniobres d'abocada de runes fora de les baixants col·locades en els plans corresponents.
- Realitzar maniobres amb la grua en vol rasant sobre el personal.
- Realitzar maniobres amb la grua sense tenir el que la dirigeix visió directa.

- Realitzar girs o maniobres de la grua incompatibles.
- Realitzar desdoblaments de barres corrugades de l'estructura.
- Els cables de descàrrega de la grua tindran el coeficient de seguretat adequat, així com l'estat més escaient de solidesa per a realitzar les maniobres de descàrrega.
- Treballar en terrasses exteriors sense protecció.
- Treballar amb l'estructura, encofrat, desencofrat, càrrega i descàrrega de materials sense les xarxes de protecció degudament col·locades.
- Treballar amb bastides metàl·liques sense travar.
- Treballar en bastides metàl·liques amb punts de suport insegurs i inestables.
- Treballar amb apuntalaments inadequats o amb terminis inferiors als prescrits per l'EHE.
- Treballar amb apuntalament inferior a un puntal per metre quadrat.
- Muntar les bastides suspeses a la part superior.
- Col·locar bastides suspeses, de manera que el trànsit rodat pugui xocar amb els trams de planta baixa.
- Treballar amb bastides volades de manera que els contrapesos siguin inadequats, mancats de seguretat, inestables i d'un coeficient de seguretat inferior a cinc.
- Entrar en pous d'excavació plens de matèria orgànica o d'altra naturalesa que pugui desprendre gasos tòxics, sense haver-se adoptat les mesures adequades de cara a l'eventual extracció de l'aire viciat, detecció del risc, etc., prohibint-se de forma expressa qualsevol accés del personal a nivells inferiors.
- Accionar o posar en marxa instal·lacions elèctriques o motors quan es facin operacions de reparació o conservació.
- Col·locar els cables de la grua després de la seva primera utilització, substitució, conservació o manteniment, amb mala postura de tal manera que pugui deteriorar-se la solidesa dels cables i facilitar el seu trencament o danys a tercers.
- Que els treballadors juguin en el recinte de les obres, ja sigui en període de descans o de treball.
- Treballar amb vehicles que tinguin posada la marxa enrere o sense els senyals acústics d'avís, així com que el personal no domini el camp visual.
- Fer talls verticals del terreny sense realitzar la neutralització de la força activa, de manera que s'eviti la caiguda de terres i danys a tercers.
- Balancejar les càrregues en els aparells d'elevació.
- Pujar el personal a les càrregues de les grues.
- Utilitzar el personal les parts dels elements d'elevació per accedir o baixar als nivells de treball.

3.4.2 Descripció dels diferents llocs de treball

Treballs generals		Treballs de ferralla	
Protecció i senyalització de rodalies	<input checked="" type="checkbox"/>	Muntatge i col·locació d'armadures	<input type="checkbox"/>
Accés a l'obra	<input checked="" type="checkbox"/>	Netejat i passivat d'armadures	<input type="checkbox"/>
Accés al lloc de treball	<input checked="" type="checkbox"/>	Treball de soldadura	<input type="checkbox"/>
Replanteig de fases d'obra	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Treballs d'encofrat	
Treballs de manipulació de terres		Encofrat amb el formigó	
Neteja i desbrossament de terreny	<input checked="" type="checkbox"/>	Abocat del formigó	<input checked="" type="checkbox"/>
Excavació i rebaix de terrenys	<input checked="" type="checkbox"/>	Vibrat del formigó	<input checked="" type="checkbox"/>
Perfilat de parets	<input type="checkbox"/>	Curat del formigó	<input checked="" type="checkbox"/>
Càrrega del camió i transport de terres	<input type="checkbox"/>	Desencofrat	<input checked="" type="checkbox"/>
Recolzament i consolidació de terres i talussos	<input type="checkbox"/>		
Rases i pous	<input type="checkbox"/>	Treballs de coberta	
Rebliment de terres	<input checked="" type="checkbox"/>	Aixecament d'envans	<input type="checkbox"/>
Desmuntatge i enderroc d'elements	<input checked="" type="checkbox"/>	Solera de plaques encadellades	<input type="checkbox"/>
		Col·locació de teules	<input type="checkbox"/>
Treballs previs		Neteja del suport	<input type="checkbox"/>
Instal·lació provisional d'obra	<input checked="" type="checkbox"/>	Aplicació producte	<input type="checkbox"/>
Instal·lació de grua	<input type="checkbox"/>	Col·locació de plaques	<input type="checkbox"/>
Revisió de serveis i instal·lacions afectades	<input type="checkbox"/>	Projecció d'aïllaments	<input type="checkbox"/>
Col·locació de pous i tubs de desguàs	<input type="checkbox"/>		
Muntatge de xarxa de terra	<input type="checkbox"/>	Treballs de neteja	
Entibació de parets rases i pous	<input type="checkbox"/>	Neteja de material i apilat	<input checked="" type="checkbox"/>
Implantació de tanques d'obra	<input type="checkbox"/>	Neteja i manteniment de màquines, equips i mitjans auxiliars	<input checked="" type="checkbox"/>
Instal·lació i muntatge de casetes d'obra	<input checked="" type="checkbox"/>	Apilat, càrrega i evacuació de runa	<input type="checkbox"/>
Senyalització d'obra	<input checked="" type="checkbox"/>	Manipulació i trasllat de materials i eines	<input checked="" type="checkbox"/>
Assaig d'obra		Treballs de manyeria	
Presa de mostres	<input checked="" type="checkbox"/>	Muntatge de baranes metàl·liques d'escala	<input checked="" type="checkbox"/>
Assaigs de recepció i control	<input checked="" type="checkbox"/>	Muntatge de baranes de balcons	<input checked="" type="checkbox"/>
Manipulació de provetes	<input checked="" type="checkbox"/>	Estructura ascensor	<input type="checkbox"/>
Prova de càrrega	<input checked="" type="checkbox"/>		
		Treballs d'electricitat	<input type="checkbox"/>
Treballs de ram de paleta		Muntatge elèctric en espais interiors	<input type="checkbox"/>
Execució de parets de tancament	<input type="checkbox"/>	Zones comuns	<input type="checkbox"/>
Execució de parets divisòries	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Execució de graons i rescuts	<input type="checkbox"/>	Treballs de fontaneria	<input type="checkbox"/>
Arrebossats, esquerdejats i bases	<input type="checkbox"/>	Treballs de fontaneria, sanitaris	<input type="checkbox"/>
Ajudes de ram de paleta	<input type="checkbox"/>	Zones comuns	<input type="checkbox"/>

Treballs de pavimentació		Treballs d'instal·lació de gas	
Replanteig, col·locació de bases i pavimentació	<input checked="" type="checkbox"/>	Muntatge de conductes de gas individual	<input type="checkbox"/>
Enrajolats i aplacats	<input type="checkbox"/>	Zones comuns	<input type="checkbox"/>
Treballs de guix		Treballs de calefacció	
Enguixat d'interior d'habitatge	<input type="checkbox"/>	Muntatge de conductes de calefacció, caldera i emissors	<input type="checkbox"/>
Forat ascensor	<input type="checkbox"/>	Treballs d'aire condicionat	
Zones comuns	<input type="checkbox"/>	Muntatge de màquines i conductes d'aire condicionat	<input type="checkbox"/>
Treballs de fusteria		Treballs de telecomunicacions i audiovisuals	
Muntatge de fusteria interior	<input type="checkbox"/>	Muntatge de porter electrònic, telecomunicacions i domòtica	<input type="checkbox"/>
Muntatge de baranes de fusta	<input type="checkbox"/>	Muntatge d'antena	<input type="checkbox"/>
Folrat d'elements	<input type="checkbox"/>	Zones comuns	<input type="checkbox"/>
Treballs de vidreria		Mitjans auxiliars	
Muntatge de vidres en interior d'habitatge	<input type="checkbox"/>	Muntatge de bastides	<input type="checkbox"/>
Zones comuns	<input type="checkbox"/>	Muntatge de xarxes	<input type="checkbox"/>
Treballs de pintura		Muntatge de baranes	<input type="checkbox"/>
Pintat de parets i sostre interior	<input type="checkbox"/>	Emparada d'advertència	<input type="checkbox"/>
Zones comuns	<input type="checkbox"/>	Muntatge de malles electrosoldades	<input type="checkbox"/>
Pintat de façanes	<input type="checkbox"/>	Muntatge de lones	<input type="checkbox"/>
Treballs de mobiliari de cuina		Muntatge de plafons de fusta	<input type="checkbox"/>
Muntatge mobiliari i taulells	<input type="checkbox"/>	Muntatge de marquesina	<input type="checkbox"/>
Treballs d'acabats		Muntatge de cable fiador	<input type="checkbox"/>
Repassos en acabats	<input checked="" type="checkbox"/>	Muntatge de conductes per evacuar runes	<input type="checkbox"/>
Treballs de condicionament de l'entorn		Muntatge de plataforma de treball en voladís	<input type="checkbox"/>
Obra civil i jardineria	<input checked="" type="checkbox"/>	Muntatge de plataforma de treball en voladís	<input type="checkbox"/>
Treballs d'impermeabilització		Condicionament d'accessos	<input checked="" type="checkbox"/>
Impermeabilització de murs i fonaments	<input type="checkbox"/>	Muntatge de plataforma per evacuar runes	<input type="checkbox"/>
Impermeabilització de coberta o terrat	<input type="checkbox"/>	Muntatge de plataforma de treball en voladís	<input type="checkbox"/>
Impermeabilització de paviments	<input type="checkbox"/>	Condicionament d'accessos	<input type="checkbox"/>
Impermeabilització de traves i pilarets	<input type="checkbox"/>	Muntatge de plataforma de descàrrega	<input type="checkbox"/>
		Instal·lació de muntacàrregues. Aparells d'elevació	<input type="checkbox"/>

A continuació es complementa la planificació de l'acció preventiva analitzant els diferents llocs de treball individualment. Aquesta informació queda recollida en les fitxes sobre llocs de treballs i riscos.

Quadres de relació de llocs de treball i identificació de riscos

3.4.3 Descripció de riscos

Caiguda de persones a diferent nivell	Atrapaments per/entre objectes	Incendis
Caiguda de persones al mateix nivell	Atrapaments per bolcada de màquina	Causats per essers vius
Caiguda d'objectes per desplom	Sobreesforços	Atropellaments. Cops i xocs amb o contra vehicles
Caiguda d'objectes per manipulació	Exposició a temperatures extremes	Accidents de trànsit
Caiguda d'objectes despresos	Contactes tèrmics	Causes naturals (infart, embòlia, etc)
Trepitjades sobre objectes	Contactes elèctrics	Altres
Xocs contra objectes immòbils	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	Malalties causades per agents químics
Xocs o contactes amb elements mòbils de la maquinària	Contactes amb substàncies càustiques/corrosives	Malalties causades per agents físics
Cops per objectes o eines	Exposició a radiacions	Malalties causades per agents biològics
Projecció de fragments o partícules	Explosions	Malalties causades per altres agents

Quadres descripció dels riscos i acció preventiva

L'acció preventiva per a cada risc queda reflectida en les fitxes sobre riscos i mesures preventives.

3.5 Relació de maquinària d'obra i mitjans auxiliars

3.5.1 Màquines - equips

E-1 Dúmper	E-14 Camió de transport	E-27 Corbadora de ferralla
E-2 Excavadora, retroexcavadora, amb cullera	E-15 Camió formigonera	E-28 Compressor
E-3 Pala carregadora	E-16 Bomba per a formigonar	E-29 Màquina per a regates

E-4 Tractor, bulldòzer	E-17 Mototrailla	E-30 Equip de soldadura elèctrica
E-5 Petita compactadora, picó mecànic	E-18 Estenedora de producte asfàltic	E-31 Equip de soldadura autògena
E-6 Pilotadores per trepan rotatori	E-19 Serra circular de taula	E-32 Petita maquinària diversa
E-7 Perforadores	E-20 Serra de taula per a ceràmica	E-33 Eines manuals
E-8 Grua torre desmuntable per a obres	E-21 Radial	E-34 Bufador
E-9 Grua autopropulsada	E-22 Formigonera	E-35 Muntacàrregues per a obra
E-10 Plataforma elevada	E-23 Trèpan	E-36 Ascensor per a ús de persones a l'obra
E-11 Cabrestant elèctric amb braç	E-24 Martell pneumàtic	E-37 Sitja de formigó
E-12 Carretó elevador	E-25 Pistola	E-38 Màquina de projectà poliuretà
E-13 Camió grua	E-26 Vibrador	

La descripció de riscos en la utilització de maquinària es detalla a les fitxes sobre maquinària.

3.5.2 Mitjans auxiliars

MA-1 Bastides tubulars	MA-8 Passarel·les de circulació
MA-2 Bastides penjades	MA-9 Plataforma de descàrrega
MA-3 Bastides de caballets	MA-10 Baranes
MA-4 Escales de mà	MA-11 Xarxes, tendals, lones, etc.
MA-5 Castellet de formigonar	MA-12 Xarxes de seguretat
MA-6 Baixants de runa	MA-13 Puntals
MA-7 Gàbia de soldar	MA-14 Eslingues

3.6 Mesures preventives

Equips de Protecció individual

I - 1	Casc de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 1 o equip equivalent
I - 2	Protector auditiu d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 2 o equip equivalent
I - 3	Ulleres de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 4	Pantalla facial d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 5	Pantalla per a soldadura d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 6	Màscara autofiltrant d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 7	Filtre antigàs d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent

-
- I - 8 Guants contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
 - I - 9 Guants contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
 - I - 10 Guants contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
 - I - 11 Guants contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
 - I - 12 Maneguis de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
 - I - 13 Calçat de seguretat contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
 - I - 14 Calçat de seguretat contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
 - I - 15 Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
 - I - 16 Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
 - I - 17 Polaines d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
 - I - 18 Genolleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
 - I - 19 Roba de treball d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
 - I - 20 Cinturó de seguretat tipus caiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
 - I - 21 Cinturó de seguretat tipus suspensió d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
 - I - 22 Cinturó de seguretat tipus subjecció d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
 - I - 23 Dispositiu anticaiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
 - I - 24 Cable fiador d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
 - I - 25 Roba i accessoris de senyalització d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
-

I – 26	Faixa antivibracions d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I – 27	Canelleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent

Organització

O – 1	Accessos a l'obra
O – 2	Condicions escales fixes o rampes
O – 3	Zones de talles i acopí
O – 4	Instal·lacions provisionals d'obra
O – 5	Comprovacions i actuacions prèvies en una rehabilitació de façana
O – 6	Senyalització general de l'obra
O – 7	Sobreesforços
O – 8	Comprovació i actuacions prèvies a l'enderroc
O – 9	Comprovacions prèvies a l'impacte
O – 10	Excavació a cel obert (sense estructura prèvia)
O – 11	Excavació de rases i pous
O – 12	Fonamentació superficial – Sabates
O – 13	Sanejament
O – 14	Estructures
O – 15	Estructures - Manipulació del formigó
O – 16	Coberta inclinada de teula
O – 17	Coberta plana
O – 18	Tancaments
O – 19	Acabats
O – 20	Acabats – Mesures específiques per oficis
O – 21	Instal·lacions
O – 22	Instal·lacions - Mesures específiques per oficis
O – 23	Instal·lacions - Ascensors i muntacàrregues

Màquines / Equips

E – 13	Camió grua
E – 14	Camió de transport
E – 15	Camió formigonera
E – 16	Bomba per a formiguejar
E – 17	Mototrailla
E – 18	Estenedora de producte asfàltic
E – 19	Serra circular de taula
E – 20	Serra de taula per a ceràmica

E – 21	Radial
E – 22	Formigonera
E – 23	Trépan
E – 24	Martell pneumàtic
E – 25	Pistola
E – 26	Vibrador
E – 27	Corbadora de ferralla
E – 28	Compressor
E – 29	Màquina per a fer regates
E – 30	Equip de soldadura elèctrica
E – 31	Equip de soldadura autògena
E – 32	Petita maquinària diversa
E – 33	Eines manuals
E – 34	Bufador
E - 35	Muntacàrregues d'obra
E - 36	Ascensor d'obra
E - 37	Sitja de formigó

Professionals

P – 1	Maquinista
P – 2	Senyalista
P – 3	Gruista

Mitjans auxiliars

MA – 1	Bastides tubulars
MA – 2	Bastides penjades
MA – 3	Bastides de cavallets
MA – 4	Escales de mà
MA – 5	Castellet de formiguejar
MA – 6	Baixants de runa
MA – 7	Gàbia de soldar
MA – 8	Passarel·les de circulació
MA – 9	Plataforma de descàrrega
MA – 10	Baranes
MA – 11	Xarxes, tendals, lones, etc.
MA – 12	Xarxes de seguretat
MA – 13	Puntals
MA – 14	Eslingues

Materials i productes químics

Q – 1	Ciment
Q – 2	Additius
Q – 3	Guix
Q – 4	Desencofrants
Q – 5	Laques, vernissos i pintures
Q – 6	Silicones
Q – 7	Coure

Fitxes codificades de les mesures preventives.

Les fitxes de mesures preventives es contemplen a la carpeta dins l'apartat de fitxes

3.7 Protecció contra incendis.

Es col·locaran extintors contra incendis A, B, C, D, E, en funció de matèries i materials que es puguin emmagatzemar i en proporció d'1 Ud/500 m2 construïts, de manera que la seva ubicació permeti una ràpida extinció. Quan hi hagi amuntegament de fusta o siguin d'aquest material els revestiments, es col·locarà una mànega d'aigua de 45 mm d.

3.8 Normes d'emergència

Tota la informació continguda en aquest apartat es disposarà en lloc visible i conegut per tots els treballadors. A més, caldrà facilitar als treballadors instruccions clares de com actuar en cas d'emergència. L'empresari és el responsable de garantir que això es compleixi.

Serveis d'assistència

Centre d'assistència més proper:	Hospital Universitari Sant Joan de Reus
Situació:	Av. del Dr. Josep Laporte, 2, 43204 Reus, Tarragona
Via accés més ràpida des de l'obra:	
Mútua d'accidents de treball:	
Adreça:	Av. del Dr. Josep Laporte, 2, 43204 Reus, Tarragona
Telèfon:	977310300

Telèfons d'interès

Ambulància	112
Bombers	112
Hospital	977310300 Reus
Polícia	112

Contingut de la guardiola

Aigua oxigenada.	Analgèsics.
Esperit 96º	Tònics cardíacs d'urgència.
Tintura de iode.	Torniquet.
Mercromina.	Bosses d'aigua o gel.
Amoníac.	4 guants esterilitzats.
Gassa esterilitzada.	Xeringues d'un ús.
Cotó hidròfil.	Agulles injectables d'un ús.
Benes.	Termòmetre clínic.
Esparadrap.	Antiespasmòdics

3.9. Serveis sanitaris i comuns

Dimensionar-los en funció del nombre de treballadors punta que els hagin d'utilitzar. El R.D. 1627/1997 no quantifica el dimensionat mínim, per tant es pot fer servir com a criteri el que determina l'Ordenança General de Seguretat i Higiene, tot i que el capítol corresponent està derogat.

Serveis sanitaris comuns	Unitats de mesurament	Totals
Sup. Menjador i vestuaris	de 1 a 2 m2 per treballador	1
Armariet.	1 Ud per treballador.	10
Dutxes	1 Ud cada 10 treballadors	1
Comunes	1 Ud cada 25 treballadors	
Lavabos	1 Ud cada 10 treballadors	1

3.10 Pla de seguretat. Recurs preventiu

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball, i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest estudi ni variació de l'import total.

Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.

En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.

En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o contractés l'execució d'una convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mitjana contractat a l'efecte, excepte allò indicat a l'article 7 del Reial decret 1627/1997.

En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només es podrà certificar en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra.

Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i, si escau, per la direcció facultativa en el cas que no existís el primer.

El Pla de seguretat especificarà la presència del recurs preventiu a l'obra segons les condicions indicades a l'article segon del Reial Decret 604/2006,

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 el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

Recurs preventiu

Segons el que estableix la Llei 54/2003 sobre el Recurs preventiu.

- Es consideren recursos preventius a què el contractista podrà assignar la presència, els següents:

a) Un o diversos treballadors designats de l'empresa.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció de l'empresa.

c) Un o diversos membres del o els serveis de prevenció aliens concertats per la empresa.

L'empresari podrà assignar la presència de forma expressa a un o diversos treballadors de la empresa que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessària en les activitats i processos i compten amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic. En aquest supòsit, aquest treballadors hauran de mantenir la necessària col·laboració amb els recursos preventius de l'empresari.

- El recursos preventius a l'obra serà preceptiva en els casos següents :

a) Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o la activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupen treballs amb riscos especials, tal com es defineixen en el reial decret 1627/97.

b) Quan es realitzen activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com perillosos o amb riscos especials.

c) Quan la necessitat la dita presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigiren a causa de les condicions de treball detectades.

- Capacitació del recurs preventiu.
 - Capacitat suficient: nivell bàsic.
 - Mitjans necessaris.
 - El número de recursos preventius per contractista serà el suficient.
 - Permanència en el centre de treball.
- Competències i Objectius dels recursos preventius.
 - Control i Vigilància de la Seguretat
 - Organització interna de l'Obra
 - Planificació de Recursos
 - Control Documental
 - Control de personal

3.11 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.

En cas d'una anotació, en les condicions exposades al disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació al Servei Territorial d'Inspecció de treball.

3.12 Riscos i mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la vorera, s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Preveure el sistema de senyalització i protecció adient en planta baixa de la bastida en el cas que envaeixi la calçada.
- Protecció de la superfície de les façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, veles). Segons les prescripcions assenyalades en la fitxa MA 1-1
- Bolcada de piles de material

4 PLEC DE CONDICIONS

1. Condicions Facultatives

1.1. Agents Intervinents

1.2. Formació en Seguretat

1.3. Reconeixements Mèdics

1.4. Salut i Higiene en el Treball

1.5. Documentació d'Obra

2. Condicions Tècniques

2.1. Mitjans de Protecció Col·lectives

2.2. Mitjans de Protecció Individual

2.3. Màquines, Útils, Eines i Mitjans Auxiliars

2.4. Senyalització

2.5. Instal·lacions Provisionals de Salut i Confort

3. Condicions Econòmiques

4. Condicions Legals

1. Condicions Facultatives

1.1. Agents Intervinents

Són agents totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions vindran determinades per allò que s'ha disposat en aquesta Llei i la resta de disposicions que s'apliquin i pel contracte que origina la seva intervenció amb especial referència a la L.O.E. i el R.D.1627/97.

Promotor

Serà considerat promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, entrega o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Quan el promotor realitzi directament amb mitjans humans i materials propis la totalitat o determinades parts de l'obra, tindrà també la consideració de contractista als efectes de la Llei 32/2006

Als efectes del RD 1627/97 quan el promotor contracti directament treballadors autònoms per a la realització de l'obra o de determinats treballs d'aquesta, tindrà la consideració de contractista excepte en els casos estipulats en el dit Reial Decret.

És el promotor qui encarregarà la redacció del E.S.S. i ha de contractar els tècnics coordinadors en Seguretat i Salut tant en projecte com en execució. Així mateix, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans del començament dels treballs.

Facilitarà còpia del E.S.S. a les empreses contractistes, sotscontractistes o treballats autònoms contractats per directament pel promotor, exigint la presentació de Pla de Seguretat i Salut previ al començament de les obres.

Projectista

El projectista és l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Haurà de prendre en consideració, de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra: el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'obra, l'aplicació dels principis generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut durant la fase de projecte.

Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra és el tècnic competent integrat en la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques següents:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si escau, els sotscontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- Assegurar-se que les empreses sotscontractistes han estat informades del Pla de Seguretat i Salut i estan en condicions de complir-ho.

El Coordinador en matèria de seguretat podrà paraitzar els talls o la totalitat de l'obra, si escau, quan observés l'incompliment de les mesures de seguretat i salut establides, deixant-ho per escrit en el llibre d'incidències. A més a més, s'haurà de comunicar la paraització al Contractista, Sotscontractistes afectats, Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent i representants dels treballadors.

Direcció Facultativa

Direcció facultativa: el tècnic o tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Assumirà les funcions del Coordinador de Seguretat i Salut en el cas que no sigui necessària la seva contractació donades les característiques de l'obra i el que disposa el R.D. 1627/97.

En cap cas les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sotscontractistes.

Contractistes i Sotscontractistes

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte.

Quan el promotor realitzi directament amb mitjans humans i materials propis la totalitat o determinades parts de l'obra, tindrà també la consideració de contractista als efectes de la Llei 32/2006

Als efectes del RD 1627/97 quan el promotor contracti directament treballadors autònoms per a la realització de l'obra o de determinats treballs d'aquesta, tindrà la consideració de contractista excepte en els casos estipulats en el dit Reial Decret.

Sotscontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista o un altre sotscontractista poderant el compromís de realitzar determinades parts o unitats d'obra.

Són responsabilitats del Contractistes i Sotscontractistes:

- L'entrega al Coordinador de Seguretat i Salut en l'obra de documentació clara i suficient que es determini: l'estructura organitzativa de l'empresa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos de què es disposa per a la realització de l'acció preventiva de riscos a l'empresa.

- Redactar un Pla de Seguretat i Salut segons el que disposa l'apartat corresponent d'aquest E.S.S. i el R.D. 1627/1997.
- Aplicar els principis de l'acció preventiva segons Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal allò que s'ha establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut a l'obra. Vigilaran el compliment d'aquestes mesures per part dels treballadors autònoms en el cas que aquests realitzin obres o serveis corresponents a la pròpia activitat de l'empresa contractista i es desenvolupin als seus centres de treballs.
- Informar per escrit a la resta d'empreses concurrents a l'obra y al coordinador de seguretat i salut a l'obra dels cingles específics que puguin afectar altres treballadors de l'obra segons el que disposa el Reial Decret 171/2004.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.
- Els Contractistes i Sotscontractistes són els responsables que l'execució de les mesures preventives corresponguin amb les fixades en el Pla de Seguretat i Salut.
- Designar els recursos preventius assignant un o diversos treballadors o si escau un o diversos membres del servei de prevenció propi o aliè de l'empresa. Així mateix ha de garantir la presència dels dits recursos a l'obra en els casos especificats en la Llei 54/2003 i els dits recursos comptaran amb capacitat suficient i disposaran de mitjans necessaris per vigilar el compliment de les activitats preventives.
- Vigilar el compliment de la Llei 32/2006 per les empreses sotscontractistes i treballadors autònoms amb què contractin; en particular, pel que fa a les obligacions d'acreditació i inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades, comptar amb el percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit aspectes regulats en l'article 4 de la dita Llei i al règim de la subcontractació que es regula en l'article 5.
- Informar els representants dels treballadors de les empreses que intervinguin en l'execució de l'obra de les contractacions i subcontractacions que es facin en la mateixa.

Treballadors Autònoms

Treballador autònom: la persona física diferent del contractista i del sotscontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el sotscontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra. Quan el treballador autònom col·loqui en l'obra a treballadors per compte d'altre, tindrà la consideració de contractista o sotscontractista als efectes de la Llei 32/2006 i del RD 1627/97.

Els treballadors autònoms estaran obligats a:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva segons la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials.
- Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

- Elegir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.
- Informar per escrit a la resta d'empreses concurrents en l'obra y al coordinador de seguretat i salut en l'obra dels cingles específics que puguin afectar altres treballadors de l'obra segons el que disposa el Reial Decret 171/2004.
- Hauran de complir allò que s'ha establert en el pla de seguretat i salut.

Treballadors Per Compte d'un altre

Els contractistes i sotscontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i la seva salut a l'obra.

La consulta i participació dels treballadors o els seus representants es realitzaran, de conformitat amb el que disposa la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors al centre de treball.

Usaran adequadament, d'acord amb la seva natura i els riscos previsibles, les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjos amb què desenvolupin la seva activitat. Utilitzaran correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari. No posaran fora de funcionament i utilitzaran correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin en els mitjans relacionats amb la seva activitat o als llocs de treball en què aquesta tingui lloc. Informaran immediatament el seu superior jeràrquic directe, i als treballadors designats per realitzar activitats de protecció i de prevenció o, si escau, al servei de prevenció, sobre qualsevol situació que, al seu parer, comporti, per motius raonables, un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors. Contribuiran al compliment doni-les obligacions establides per l'autoritat competent a fi de protegir la seguretat i la salut dels treballadors en el treball.

Fabricants i Subministradors d'Equips de Protecció i Materials de Construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i útils de treball estan obligats a assegurar que aquests no constitueixin una font de perill per al treballador, sempre que siguin instal·lats i utilitzats en les condicions, forma i per als fins recomanats per ells.

Els fabricadors, importadors i subministradors de productes i substàncies químiques d'utilització en el treball estan obligats a envasar i etiquetar els mateixos de manera que es permeti la seva conservació i manipulació en condicions de seguretat i s'identifiqui clarament el seu contingut i els riscos per a la seguretat o la salut dels treballadors que el seu emmagatzemament o utilització comportin.

Hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que hagin de prendre's i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal, com la seva manipulació o ocupació inadequat.

Els fabricants, importadors i subministradors d'elements per a la protecció dels treballadors estan obligats a assegurar l'efectivitat dels mateixos, sempre que siguin instal·lats i usats en les condicions i de la forma recomanada per ells. A l'efecte, hauran de subministrar la informació que indiqui el tipus de risc a què van dirigits, el nivell de protecció enfront del mateix i la forma correcta del seu ús i manteniment.

Els fabricants, importadors i subministradors hauran de proporcionar als empresaris la informació necessària perquè la utilització i manipulació de la maquinària, equips, productes, primeres matèries i útils de treball es produeixi sense riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors.

Recurs Preventiu

A fi d'exercir les feines de recurs preventiu segons el que estableix la Llei 31/1995, Llei 54/2003 i Reial Decret 604/2006 l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius que podran ser:

- a. Un o diversos treballadors designats de l'empresa.
- b. Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa
- c. Un o diversos membres del o els serveis de prevenció aliens.

L'empresa contractista garantirà la presència dels dits recursos preventius en obra en els casos següents:

a. Quan els riscos puguin versar agreujats o modificats, en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

b. Quan es realitzin les següents activitats o processos perillosos o amb riscos especials:

1è Treballs amb riscos especialment greus de caiguda des d'altura.

2è Treballs amb risc d'enterrament o enfonsament.

3r Activitats en què s'utilitzin màquines que no tinguin declaració CE de conformitat, que siguin del mateix tipus que aquelles per a les que la normativa sobre comercialització de màquines requereix la intervenció d'un organisme notificat en el procediment de certificació, quan la protecció del treballador no estigui suficientment garantida no obstant això haver-se adoptat les mesures reglamentàries d'aplicació.

4t Treballs en espais confinats.

5è Treballs amb risc d'ofegament per immersió.

c. Quan sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

En l'apartat corresponent de la memòria d'aquest Pla de Seguretat i Salut s'especifica quan aquesta presència és necessària en funció de la concurrència dels casos abans assenyalats en les fases d'obra i en el muntatge, desmuntatge i utilització de mitjans auxiliars i maquinària emprada.

No obstant això l'anterior, l'obra disposarà en tot moment d'un treballador degudament qualificat com a mínim amb el nivell bàsic de tècnic de prevenció de riscos laborals segons Reial Decret 39/1997, designat per l'empresa contractista i formant part de la seva plantilla.

Davant l'absència d'aquest, o d'un substitut degudament qualificat i nomenat per escrit, es paralyzaran els treballs incloent els de les empreses subcontractades o possible personal autònom.

Les persones a qui s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, en cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per corregir les deficiències observades i al coordinador de seguretat i salut i resta de la direcció facultativa.

El Pla de Seguretat i Salut especificarà expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi i es detallaran les tasques que inicialment es preveu necessària la seva presència per concórrer algun dels casos especificats anteriorment. Aquesta informació queda inclosa en la memòria d'aquest Pla de Seguretat i Salut.

1.2. Formació en Seguretat

L'empresa realitzarà formació per a la prevenció de riscos per a tots els nivells de l'empresa (directius, tècnics, encarregats, especialistes, operadors de màquines, treballadors no qualificats i administratius) de manera que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives i de Seguretat i Salut.

1.3. Reconeixements Mèdics

L'empresari garantirà als treballadors la vigilància del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al treball.

Aquesta vigilància serà voluntària excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors o per verificar si l'estat de salut del treballador pot constituir un perill per a ell mateix o per a altres persones, o quan així estigui establert per la llei.

L'empresa no podrà tenir treballadors en llocs per als que hagi estat qualificat com no apte en els reconeixements mèdics.

1.4. Salut i Higiene en el Treball

Primers Auxilis

L'empresari haurà de prendre les mesures necessàries per garantir que puguin prestar-se els primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat en el cas que sigui necessari. Designarà el personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures.

Als llocs en què les condicions de treball ho requereixin hi haurà material de primers auxilis, correctament senyalitzat i de fàcil accés. En una senyalització clarament visible apareixerà la direcció i el telèfon del servei local d'urgència.

La farmaciola contindrà com a mínim aigua oxigenada, alcohol 96è, tintura d'iode, mercromina, amoníac, gases estèrils, cotó hidròfil estèril, esparadrap, torniquet, bossa per a aigua o glaç, guants esterilitzats, termòmetre clínic, tiretes, antiespasmòdics, analgèsics, tònic cardíacs d'urgència, benes i xeringues d'un sol ús.

Actuació en cas d'Accident

En cas d'accident només es prendran les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica o sigui traslladat amb rapidesa i sense risc. Només es mourà a l'accidentat en el cas que sigui indispensable per a la seva seguretat, es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració i circulació sanguínia), no se li donaran medicaments ni aigua, es pressionaran les hemorràgies amb una gasa, posant damunt les necessàries sense retirar la primera, se li tancarà amb una manta i s'intentarà tranquil·litzar-ho.

L'empresari notificarà per escrit a l'autoritat laboral l'accident produït, conforme al procediment que es determini reglamentàriament.

L'empresari durà a terme una investigació per detectar les causes de l'accident i haurà d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la relació d'accidents de treball i malalties professionals que hagin causat al treballador una incapacitat laboral superior a un dia de treball. Haurà de complimentar mensualment la relació d'accidents de treball que no hagin causat baixa mèdica.

1.5. Documentació d'Obra

Estudi de Seguretat i Salut

Elaborat per tècnic competent designat pel promotor, contindrà com a mínim una memòria descriptiva, plec de condicions, plans, mesuraments i pressupost de tot el corresponent a la seguretat i salut de l'obra.

L'estudi formarà part del projecte d'obra i serà coherent amb el contingut d'aquest. Recollirà les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra. Haurà de tenir en compte qualsevol mena d'activitat que es dugui a terme a l'obra y contemplarà també les previsions i les informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

La memòria descriu els procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a eliminar, controlar i reduir els dits riscos, així mateix, s'inclou descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra.

El Plec de condicions s'establiran les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, eines, sistemes i equips preventius, així com relació de les normes legals i reglamentàries aplicables.

Plans amb els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria.

Pla de Seguretat i Salut

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut cada contractista intervinent a l'obra elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, de les característiques i coneixements dels treballadors que vagin a exercir els distints treballs i dels mitjans propis o aliens a utilitzar en el desenvolupament dels treballs. Constarà de memòria descriptiva, plec de condicions, plans, mesuraments i pressupost. Si escau, s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar la disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic, ni de l'import total.

En compliment de la Llei 31/1995 i la Llei 54/2003, el contractista preveurà i assignarà els mitjans materials i humans necessaris per dur a terme l'activitat preventiva a l'obra, i assignarà els recursos preventius que han de tenir presència al centre de treball, que han de controlar la correcta aplicació dels mètodes de treball i l'aplicació de l'activitat preventiva. Les persones assignades pel contractista per complir la citada funció preventiva, han de romandre al centre de treball, ser suficients en nombre, tenir capacitat i experiència suficient i comptar amb formació preventiva i disposar dels mitjans i autoritat necessària per exercir la prevenció. Aquest personal vigilarà el compliment de les mesures incloses en el P.S.S. i comprovarà l'eficàcia de les mateixes. Així mateix facilitarà per escrit al coordinador de Seguretat i salut a l'obra fitxes que especifiquin nom i cognoms d'aquestes persones, així com detall de la formació en matèria preventiva dels mateix.

El pla haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o per la direcció facultativa en el cas que no hi hagi coordinador. Si les obres són de les Administracions públiques, haurà d'aprovar-ho l'Administració pública.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar, per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que vulguin oportunes. A l'efecte, el pla de seguretat i salut estarà a l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

Acta d'Aprovació del Pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista haurà de ser aprovat pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa si no existís aquest o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre una acta d'aprovació com a document acreditatiu de la dita operació visat pel Col·legi Professional corresponent.

Avís Previ

El promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans del començament dels treballs.

L'avís contindrà la data, direcció de l'obra, promotor, projectista, tipus d'obra, coordinador de seguretat i salut, data d'inici, durada prevista, nombre màxim de treballadors en obra, nombre previstes i dades d'identificació dels contractistes, sotscontractistes i autònoms. L'avís haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-se en el cas que s'incorporin a l'obra un coordinador de seguretat i salut o contractistes no identificats en l'avís inicialment remès a l'autoritat laboral.

Comunicació d'Obertura de Centre de Treball

A l'inici de l'obra, el contractista haurà de presentar la comunicació d'obertura a l'autoritat laboral, tenint 30 dies de termini per fer-ho.

La comunicació haurà de contenir les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzemament del centre de treball. Haurà d'incloure a més a més, el pla de seguretat i salut.

Llibre d'Incidències

En cada centre de treball existirà amb fins de control i seguiment del pla de seguretat i salut un llibre d'incidències que constarà de fulls en dos exemplars, habilitat a l'efecte.

Serà facilitat pel Col·legi professional que visí l'Acta d'Aprovació del Pla o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions Públiques.

Haurà de mantenir-se sempre a l'obra en poder del coordinador de seguretat i salut durant l'execució o, si no n'hi ha, a poder de la direcció facultativa. Al dit llibre tindran accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i sotscontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, hauran de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el dit llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit a què es refereix l'article següent, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, al contrari, es tracta d'una nova observació.

Llibre d'Ordres

En tota obra d'edificació, serà obligatori el llibre d'Ordres i Assistències, en el que la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

Llibre de Visites

El llibre de visites haurà d'estar en obra a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

El primer llibre ho habilitarà el Cap de la Inspecció de la província en què es trobi l'obra. Per habilitar el segon o els següents, serà necessari presentar l'anterior. En cas de pèrdua o destrucció, el representant legal de l'empresa haurà de justificar per escrit els motius i les proves. Un cop exhaurit un llibre, es conservarà durant 5 anys, comptats des de l'última diligència.

En cada visita o comprovació, l'Inspector estendrà una diligència en què apareixerà la identificació del funcionari, les característiques i incidències dels examinat, les dades i terminis per a l'esmena de deficiències. A més de la diligència, l'Inspector haurà d'informar els Delegats de Prevenció.

Llibre de Subcontractació

En tota obra inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, cada contractista haurà de disposar d'un Llibre de Subcontractació. En el dit llibre, que haurà de romandre en tot moment en l'obra, s'hauran de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses sotscontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i empresa poderdant, l'objecte del seu contracte, la identificació de la persona que exerceix les facultats d'organització i direcció de cada sotscontractista i, si escau, dels representants legals dels treballadors d'aquesta, les respectives dates d'entrega de la part del pla de seguretat i salut que afecti cada empresa sotscontractista i treballador autònom, així com les instruccions elaborades pel coordinador de seguretat i salut per marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert, i les anotacions efectuades per la direcció facultativa sobre la seva aprovació de cada subcontractació excepcional.

Al Llibre de Subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

El contingut del dit llibre es mantindrà acord allò que s'ha especificat en la pròpia Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció com en el Reial Decret 1109/2007 que la desenvolupa.

2. Condicions Tècniques

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte.

Sotscontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

Quan el promotor contracti directament treballadors autònoms per a la realització de l'obra o de determinats treballs d'aquesta, tindrà la consideració de contractista excepte en els casos estipulats en el RD 1627/97.

Són responsabilitats del Contractistes i Sotscontractistes:

- L'entrega al Coordinador de Seguretat i Salut a l'obra de documentació clara i suficient que es determini: l'estructura organitzativa de l'empresa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos de què es disposa per a la realització de l'acció preventiva de riscos a l'empresa.
- Redactar un Pla de Seguretat i Salut segons el que disposa l'apartat corresponent d'aquest E.S.S. i el R.D. 1627/1997.
- Aplicar els principis de l'acció preventiva segons Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal allò que s'ha establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut a l'obra.
- Informar per escrit a la resta d'empreses concurrents a l'obra y al coordinador de seguretat i salut a l'obra dels cingles específics que puguin afectar altres treballadors de l'obra segons el que disposa el Reial Decret 171/2004.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.
- Els Contractistes i Sotscontractistes són els responsables que l'execució de les mesures preventives corresponguin amb les fixades en el Pla de Seguretat i Salut.
- Designar els recursos preventius assignant un o diversos treballadors o si escau un o diversos membres del servei de prevenció propi o aliè de l'empresa. Així mateix ha de garantir la presència dels dits recursos a l'obra en els casos especificats en la Llei 54/2003 i els dits recursos comptaran amb capacitat suficient i disposaran de mitjans necessaris per vigilar el compliment de les activitats preventives.

2.1. Mitjans de Protecció Col·lectives

Els mitjans de protecció col·lectiva no seran un risc en si mateixos, es col·locaran abans de començar el treball en què es requereixin, i segons allò que s'ha indicat en el pla de seguretat i salut. Si hagués que fer algun canvi respecte a allò que s'ha indicat en el pla, prèviament haurà d'aprovar-ho el Coordinador de seguretat i salut.

Els mitjans de protecció seran rebutjats i reposats al final del període de la seva vida útil, quan estiguin deteriorats, hagin patit un tracte límit o la seva folgança o toleràncies siguin majors que les admeses pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica, en general de forma setmanal, pel Delegat de Prevenció.

Tanques

Poden ser de protecció, tancament o de senyalització.

El tanca de protecció serà de tubs metàl·lics, fixat al sòl mitjançant sistemes resistents que evitin el seu desplaçament. Tindrà una altura mínima de 90 cm. Si aquest tipus de tanca és utilitzat per evitar caigudes a distint nivell, es col·locarà sense deixar espai sense tancar.

El tanca de senyalització serà de colors vius. Es col·loca recolzada. Tindrà una altura d'1,10 m, i una longitud de 2,4 m, 2,5 m, o de 3,5 m, segons sigui de peus metàl·lics, articulada o plegable.

Els tanques de tancament seran de 2 m. d'altura i tancaran per complet el recinte a protegir preveient portes de vianants o de vehicles als llocs de pas. Seran metàl·lics o de fusta de manera que no permetin la seva fàcil ruptura o deteriorament sent totalment opacs quan per la seva proximitat als talls puguin preveure's projecció de partícules o materials.

Marquesina de Protecció

Protegeixen a persones i béns de possibles caigudes de materials de l'obra. Es realitzaran amb taulers de manera que no quedin buits entre ells pels que puguin passar partícules o materials i tindran una rigidesa tal que resisteixin l'impacte de materials.

Les marquesines en volada, tindran un vol mínim sobre façana de 2,5 m. i es compondran amb taulers de gruix mínim de 5 cm. i suports mordassa a distàncies màximes de 2 m. i els pescants a 3 m.

Xarxes de Seguretat

En xarxes de tipus forca, els suports tipus forca es fixaran a distàncies màximes de 5 m. i la vora inferior s'ancorarà al forjat mitjançant ganxos, distanciades entre si 50 cm.

Les xarxes en mènsula tindran una amplària suficient per recollir a tot treballador, en funció de l'altura de caiguda. Si la inclinació de la superfície de treball és major de 20è, la xarxa tindrà una amplària mínima de 3 m. i l'altura màxima de caiguda serà de 3 m.

Les xarxes a nivell de forjat es fixaran mitjançant ganxos de 40x120 mm i diàmetre de 8 mm.

Les xarxes elàstiques horitzontals col·locades sota la zona de treball, es fixaran als pilars o a les corretges inferiors de les cintres, de manera que l'altura màxima de caiguda sigui de 6 m.

Les xarxes verticals col·locades al perímetre del forjat es lligaran mitjançant cordes a ganxos o ganxos fixats en al forjat mitjançant formigó.

Les xarxes seran de polièster, poliamida, polipropilè o fibres tèxtils, resistents a rajos solars, a la humitat i a la temperatura. La malla tindrà una grandària màxima de 100 mm. o de 25, segons sigui per a la caiguda de persones o d'objectes.

Els suports resistiran l'impacte de 100 kg. caiguts des de 7 m. d'altura i quedaran fixats de manera que no girin i no pateixin moviments involuntaris. Les xarxes tindran una resistència de 150 kg/m² i a l'impacte d'un home a 2 m/s.

Les xarxes es col·locaran de manera que l'operari no es copegi amb cap objecte situat al costat d'elles.

En qualsevol cas es les xarxes compliran amb allò que s'ha establert en la norma europea EL 1263-1 i 2 i per a això s'instal·laran xarxes que disposin de marcat CE i segells de qualitat que ho acreditin.

La durabilitat de les xarxes serà l'establida pel fabricant en les seves instruccions d'ús i en cap cas s'empraran xarxes que no reuneixin els requisits disposats en les dites instruccions.

Les malles electrosoldades i Taulers

Les malles electrosoldades i taulers instal·lats per evitar la caiguda de persones o materials per buits de l'edifici tindran resistència suficient i es col·locaran correctament ancorats de manera que no puguin moure's de manera accidental.

Les malles electrosoldades seran electrosoldats d'alta resistència, tindran una resistència major de 150 kg/m² i compliran la UNE corresponent.

Els taulers seran completament opacs d'una grossor mínim de 5 cm. i es trobaran en adequades condicions de conservació. Tots els taulers han de quedar clavats al forjat.

Baranes

Cobriran tot el perímetre del buit a protegir de manera que no quedin buits. Tindran una resistència mínima de 150 kg/m., una altura mínima de 90 cm., portaran llistó intermedi o si no n'hi ha barrots verticals a distàncies de 15 cm., i sòcol de 15 cm. d'altura que impedeixi també la caiguda de materials. No presentaran cantells ni puntes vives i estarà unida fermament al parament i/o al sòl de manera que quedi garanteix la seva estabilitat en les condicions abans indicades.

Els elements de fusta estaran escairats i no tindran claus ni nusos, i els metàl·lics no tindran cops, deformacions ni peces oxidades.

La distància màxima entre peus serà de 2,5 m en obertures corregudes i de 2 m en buits.

A les plataformes de treball, la barana del costat del mur tindrà una altura de 70 cm.

Passarel·les

Constituïdes per taulers antilliscants de resistència suficient que podran ser de fusta de grossor mínim de 5 cm. o metàl·liques d'acer galvanitzat o alumini. Tindran una amplària mínima de 60 cm. i quedaran perfectament ancorades al suport de manera que no puguin produir-se moviment involuntari de la passarel·la o d'alguns dels seus elements.

Quan les dites passarel·les es trobi a més d'1 m. estaran protegides lateralment mitjançant baranes, amb llistó intermedi i sòcol amb les mateixes característiques indicades en l'apartat baranes d'aquest mateix plec.

Plataformes de Treball

Tindran una amplària mínima de 60 cm, que s'aconseguirà mitjançant 3 taulers de gruix mínim 5 cm i de 20 cm d'amplària o amb 2 planxes metàl·liques d'acer galvanitzat o alumini de 30 cm. No quedaran buits ni discontinuïtats entre ells i seran antilliscants i disposaran de drenatge. La longitud màxima de la plataforma serà de 8 m. i la distància màxima entre pescants de 3 m. La distància màxima entre la plataforma i el parament vertical serà de 45 cm. Els bastides de borriquetas tindran vols d'entre 10 i 20 cm.

Les plataformes volades es col·locaran a tresbolillo de manera que no hi hagi més d'una plataforma en el vertical.

Resistirán les càrregues que hagin de suportar, se subjectaran a l'estructura i els taulers o planxes no podran moure's, lliscar, bascular, etc. La plataforma es protegirà amb baranes en tot el seu perímetre.

Protecció Elèctrica

Les línies de distribució portaran un interruptor diferencial a la seva capçalera, les parts de la qual exteriors seran de material aïllant o s'aïllaran de forma adequada. Per a l'entrada de conductors hauran d'estar aïllades de forma adequada.

Els transformadors portàtils s'aïllaran de forma convenient, per protegir de les parts metàl·liques accessibles. Si es col·loquen en el mateix costat els borns del primari i del secundari, es col·locarà entre ells un aïllament, i estaran separats 25 mm o 50 mm, segons siguin els transformadors portàtils o fixos.

Totes les preses de terra tindran un recobriment groc i verd. Totes les màquines i eines que no tinguin doble aïllament, estaran connectades a terra, i el circuit a què van connectades tindrà un interruptor diferencial de 0,03 amperes de sensibilitat. El terreny en què es troba la pica s'humitejarà de forma regular.

Els quadres elèctrics tindran doble aïllament, s'usaran premsaestopa per a l'entrada de conductors, només podran obrir-los especialista amb eines especials, les tapes seran estanques i no podran fer-se perforacions que disminueixin l'aïllament. Es comprovarà diàriament el mecanisme de tir diferencial.

Les línies elèctriques aèries estaran distanciades dels llocs de treball 5 m. com a mínim.

Tots els cables elèctrics estaran aïllats. Si es col·loquen allargadors, les connexions es faran de forma adequada, no acceptant-se els entroncaments provisionals.

Els cables i mànegues s'estendran a altures mínimes de 2 m. o de 5 m., segons passin per zones de vianants o de vehicles. Si es porten pel sòl, s'enterraran convenientment.

Extintors

Seràn de pols polivalent en general i de CO₂ en el cas de s'instal·lin al costat de quadres elèctrics. Es col·locaran en llocs de fàcil accés, prop de les sortides dels locals, sobre paraments verticals, a una altura màxima del sòl d'1,70 m. Hauran d'estar protegits de manera que no es vegin afectats per accions físiques, químiques o atmosfèriques. Se senyalitzaran segons el RD 485/97, UNE 23033-1 i s'adaptaran al que disposa el Reial Decret 1942/1993, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis.

2.2. Mitjans de Protecció Individual

Els Equips de Protecció Individual (EPI) portaran el marcat CE.

Protegiran del risc corresponent i no seran un risc en si mateixos ni causaran molèsties innecessàries. Seran ergonòmics, no podrà desajustar-se de forma involuntària, permetran una ventilació suficient o portaran absorbents de suor, si pogués ser enganxat es trencarà passat cert límit per eliminar perills, el seu maneig serà fàcil i ràpid i si fos necessari portaran dispositius de resplendor. Portaran inscrit el marcat i si no pot ser visible completament durant tota la seva vida útil, apareixerà en l'embalatge y el fullet informatiu.

El fabricant els subministraran junt amb un fullet informatiu en què apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i direcció del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil, controls a què s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i almenys en la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i seran reemplaçats al terme de la seva vida útil, o quan estiguin deteriorats o hagin patit un tracte límit.

S'utilitzaran per a usos previstos i de forma personal segons a allò que s'ha indicat pel fabricant igual que el manteniment que ho supervisarà el Delegat de Prevenció.

Es complirà la següent normativa:

RD 1407/1992 de 20 de novembre modificat per la llei 31/1995 de 8 de novembre, i O.M. de 16 de maig de 1994, modificat i ampliat per RD 159/1995 i ordre 20/02/97.

RD 773/1997 de 30 de maig en aplicació de la llei 31/1995 de 8 de novembre.

Protecció Vies Respiratòries

Els EPI de vies respiratòries poden ser filtres de partícules, de gasos o mixtos, i equips autònoms o semiautònoms d'aire fresc, d'aire comprimit, de circuit obert o de circuit tancat. Disposaran de marcat CE.

Limitaran el mínim possible el camp visual i la visió de l'usuari i no s'entelaran.

La unió a la cara de l'usuari serà hermètica encara que estigui humida o mogui el cap. El muntatge dels elements reemplaçables serà fàcil, i estarà dissenyat de manera que no es puguin col·locar de manera incorrecta.

Estaran constituïts de materials no inflamables, adequats per a l'ambient en què vagin a ser utilitzats. Seran resistent a esforços mecànics, a la respiració, a la temperatura, i eficaços contra la filtració i l'obstrucció.

Als filtris mixtos, el filtre contra partícules quedarà al costat d'entrada del filtre de gas.

En els equips autònoms o semiautònoms, la mànega serà resistent a l'aixafament i a l'estrangulació. El flux de l'aire no podrà ser apagat de forma involuntària. El nivell màxim de soroll permès dins la caputxa serà de 80dB (A). La mànega d'aire fresc no es podrà connectar al tub de respiració o a l'adaptador facial.

Compliran les seves normatives corresponents: EN 136; 136-10; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 145-1; 145-2; 146; 147148-1; 148-2; 148-3;149; 166; 269; 270; 271; 371; 372; 397; 405.

Ulleres i Pantal·les de Protecció contra Partícules

Aquests EPI poden ser ulleres de muntura universal o integral, i pantal·les facials.

Disposaran de marcat CE. En la muntura portaran marcada la identificació del fabricant, el número 166 corresponent a la EN, el símbol de resistència a impactes de partícules a gran velocitat, i el camp d'ús. En l'ocular portaran marcada la classe de protecció, la identificació del fabricant, la classe òptica, i els símbols de resistència mecànica, el de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents, el de resistència al deteriorament superficial per partícules fines i el de resistència a l'empanamiento. Compliran la norma EN 166.

Pantalla Soldadura

Disposaran de marcat CE. En la muntura portaran marcada la identificació del fabricant, el número 166 corresponent a la EN, el símbol de resistència a impactes de partícules a gran velocitat, i el camp d'ús. En l'ocular portaran marcada la classe de protecció, el nombre d'escala, la identificació del fabricant, la classe òptica, i els símbols resistència mecànica, el de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents, el de resistència al deteriorament superficial per partícules fines i el de resistència a l'empanamiento.

Compliran les norma EN 166, 169 i 175.

Proteccions Auditives

Poden ser taps, orelles, casc antisoroll, orelles adaptades a cascos de protecció per a la indústria i tipus especials. Disposaran de marcat CE.

Els taps s'introdueixen en el canal extern de l'oïda, poden ser preemmotllaments, emmotllables per l'usuari i personalitzats, d'un sol ús o reutilitzables. Podran retirar-se fàcilment, i no produiran irritacions ni al·lèrgies, a l'estoig apareixerà marcada la identificació del fabricant, el nombre de la norma EN 352-2:1993, el model, instruccions de col·locació i ús i si és d'un sol ús o reutilitzable.

Les orelles cobreixen el pavelló auditiu i estan unides per un arnès. Estaran constituïdes per materials que no taquin, flexibles, suaus i que no produeixin irritacions ni al·lèrgies, els seus elements seran arrodonits, l'acabat superficial serà llis i no tindran arestes vives. El recanvi d'elements es farà sense necessitat d'eines. Seran regulables, resistents al deteriorament en cas de caiguda, resistents a fugues i no inflamables. Portaran marcada la identificació del fabricant, el model, les indicacions d'orientació i el nombre corresponent a la norma EN 352-1:1993.

Els protectors reutilitzables es netejaran periòdicament i es mantindran en bon estat. Compliran les normes EN 352-1,2 i 3; 458 i 397.

Casc de Seguretat

Està format per una carcassa i un arnès. Haurà d'absorbir els impactes, serà resistent a la perforació i a la flama i els punts d'ancoratge de la barballera cas de portar-ho seran resistents a tracció. Disposaran de marcat CE.

En el cas que se li faci un trepant, el casc es considerarà com un model diferent. Haurà de tenir les dimensions mínimes exigides: distància vertical externa 80 mm; distància vertical interna 50 mm; espai lliure vertical interior 25 mm; espai lliure horitzontal; altura d'utilització 80 mm, 85 mm i 90 mm segons sigui per a cascos col·locats en el cap D, G i K; amplària de barballera 10 mm; si té ventilació d'entre 150 i 450 mm².

Portarà marcat el nombre de la norma EN 397, la identificació del fabricant, l'any i trimestre de fabricació, el model i la talla. Compliran la norma EN 397:1995.

Roba de Treball

Roba de protecció, contra agressions mecàniques i químiques, contra projeccions de metall en fusió i radiacions infraroges, contra fonts de calor intensa o estrès tèrmic, contra baixes temperatures, contaminació radioactiva, antipols, antigàs, i roba de senyalització.

La roba serà ergonòmica, resistent a la calor, a la neteja i els rentats, sense canvis dimensionals majors de +3 % i del 5 % en cas del cuir, serà aïllant tèrmic, amb propagació limitada de la flama, es classificarà en funció de la permeabilitat a l'aire i la resistència al vapor d'aigua, tindrà diferents talles segons la EN 340, serà estable davant la calor, resistent a flexió, a la tracció, a l'abradió, a la perforació, a l'esquinç, a l'esclat del material de punt, a la projecció de metall fundido, a la permeabilitat de líquids, a la penetració per polvoritzacions, les costures seran resistents. En zones on es requereixi les agafis seran de color d'alta visibilitat.

Portarà marcada la identificació del fabricant, el tipus de producte, la talla, el nombre de la norma corresponent, pictogrames, etiquetes de cuideu, instruccions de neteja segons ISO 3758, forma de col·locació, advertències de mal ús, mes i data de fabricació, variacions dimensionals i nombre màxim de cicles de neteja. El marcat serà visible i indeleble i resistent als rentats.

Compliran les normes EN 465, 466, 467, 468, 471, 530, 532, 702, 470, 379 i 531.

Protecció de Peus i Cames

Calçat de seguretat, de protecció i de treball, calçat i cubrecalzado de protecció contra la calor i el fred, calçat de protecció enfront de l'electricitat i les motoserres, protectors amovibles de l'empenya, polaines, soles amovibles i genolleres.

Disposaran de marcat CE. Cada exemplar portarà marcat o en etiqueta, de forma permanent la talla, la identificació del fabricant, el tipus de fabricant, la data de fabricació, la nacionalitat del fabricant, el nombre de la norma EN corresponent, la protecció oferta i la categoria.

A més dels requisits mínims indicats en la normativa corresponent, el calçat de seguretat, protecció i de treball d'ús professional, podrà portar protecció contra la perforació, penetració i absorció d'aigua, aïllament enfront de la calor i al fred, sola amb ressalt, podrà ser conductor, antiestàtic, absorbent d'energia al va talar, resistent a la calor per contacte i a hidrocarburs.

En el calçat amb protecció contra la perforació, la plantilla anirà incorporada al pis del calçat de manera que per treure-la caldrà destruir el pis del calçat. La plantilla tindrà unes dimensions tals que la distància màxima entre la forma i la plantilla serà de 6,5 mm o de 17 mm al va talar. Tindrà com a màxim 3 orificis, de diàmetre màxim 3 mm i no estaran a la zona de color groc.

El calçat conductor i antiestàtic no és aïllant de l'energia elèctrica, sinó que permet a l'usuari alliberar-se de les càrregues estàtiques que pugui acumular.

En el calçat amb aïllament enfront del fred i a la calor, l'aïllant estarà incorporat al calçat de manera que no pugui treure's sense destruir el pis del calçat.

Compliran les normes EN 34, 345, 346 i 347.

Protecció de Mans i Braços

Guants contra agressions mínimes, mecàniques, químiques, d'origen elèctric i tèrmic, contra el fred, microorganismes, radiacions ionitzants i contaminació radioactiva, manyoples, maneguins i mànigues. Disposaran de marcat CE.

Els materials utilitzats i les costures seran resistents. Els materials no afectaran la salut de l'usuari i el fabricant haurà d'indicar el contingut en substàncies que puguin provocar al·lèrgies. El pH serà pròxim a la neutralitat i el contingut en crom serà menor de 2 mg/kg. Haurà de diferents talles definides segons les mans que han de portar-ho. Permetran la transmissió del vapor d'aigua, que si no fos possible, es reduirà al mínim l'efecte de la transpiració.

Els guants d'alta visibilitat, estaran formats pels materials definits en la norma EN 471. La superfície de material reflector serà major del 50 % de la superfície del guant.

Els guants portaran marcada la identificació del fabricant, la designació del guant, la talla, la data de caducitat (si és necessari), i serà visible, llegible i durador. En l'envàs anirà marcat, a més d'allò que s'ha indicat al guant, les instruccions d'ús, la protecció que donen i pictogrames.

Les proteccions contra riscos mecànics seran resistents a l'abradió, al tall per fulla, a l'esquinç i a la perforació. També podran tenir resistència al tall per impacte i volúmica.

Les proteccions contra productes químics seran resistents a la penetració i a la permeabilitat i es donaran dades de la seva resistència mecànica. Les proteccions contra microorganismes tindran resistència a la penetració i es donaran les dades sobre la resistència mecànica.

Els protectors contra riscos tèrmics seran resistents a l'abradió i a l'esquinçat. Tindran prestacions enfront de la flama, a l'abric de contacte, convectiu i radiant, a petites esquitxades de metall fos i a grans massa de metall fos.

A les proteccions contra radiacions ionitzants i contaminació radioactiva se'ls exigirà eficàcia d'atenuació i uniformitat de distribució del material protector, integritat,

impermeabilitat al vapor d'aigua i a l'aigua (generalment), resistència a l'esquerdament per ozó i si és necessari resistència mecànica, química i especial.

Els guants contra el fred seran resistents a l'abrasió, a l'esquinçat, a la flexió, al fred, al fred convectiu i de contacte i es determinarà la seva permeabilitat a l'aigua. Compliran les normes EN 374, 388, 407, 420 i 421.

Sistemes Anticaigudes

Els sistemes anticaigudes estan constituïts per cinturons de subjecció o per un arnès unit a un dispositiu anticaigudes lliscant (amb línia d'ancoratge rígida o flexible) o retràctil, unit al seu torn a un element d'amarrament (de longitud fixa o variable) mitjançant un connector (mosquetó o ganxo). Portaran marcada, de forma clara, llegible, visible i permanent i sense perjudici de l'element, la identificació del fabricant, la data de fabricació, el nombre de lot o el número de sèrie.

Seran ergonòmics, no produiran més molèstia de la necessària i no danyaran la salut de l'usuari.

Les bandes i cordes estaran fabricats amb fibres sintètiques i els fils de la costura seran compatibles amb les bandes i de color contrastat.

Els cinturons portaran com a mínim dos elements d'enganxada o un element d'amarrament i un d'enganxada. L'amplària mínima de la banda de la cintura serà de 43 mm. Els cinturons de suport dorsal tindran les vores arrodonits i una rigidesa tal que les forces es reparteixin per tot ho eixample del cinturó. No es podrà desmuntar manualment i la sivella no s'obrirà de forma involuntària. La longitud mínima del suport dorsal serà 50 mm major que la distància mesurada sobre l'espatlla, entre els elements d'enganxament o entre la fixació de l'element d'amarrament i l'enganxall. La seva amplària mínima serà de 100 mm. Els elements d'amarrament de subjecció no podran desenganxar-se de forma involuntària. Tindran un sistema d'ajust de longitud. La longitud màxima en condicions normals serà de 2 m.

Els sistemes anticaigudes seran de fàcil col·locació, el més lleugers possible, es mantindran en la posició de col·locació i no es desajustaran de forma involuntària. No s'utilitzaran com a sistema anticaigudes un arnès i un element d'amarrament, sense absorbidor d'energia. En els dispositius anticaigudes lliscants, la línia d'ancoratge tindrà un límit final. Si té un dispositiu d'obertura, només podrà obrir-se mitjançant dues accions manuals consecutives i voluntàries. Els arnesos s'adaptaran al portador. Les bandes no s'afluixaran de forma involuntària i tindran una amplària mínima de 40 mm o 20 mm, segons siguin principals o secundàries. L'element d'enganxada quedarà davant l'estern, per sobre del centre de gravetat. Les sivelles de seguretat només permetran l'enganxall de forma correcta. La longitud màxima dels elements d'amarrament, incloent l'absorbidor d'energia i terminals manufacturades, serà de 2 m. La corda cablejada estarà formada per almenys 3 caps. Les cadenes compliran la ISO 1835.

Els connectors dels sistemes de subjecció i anticaigudes tindran tancament i bloqueig automàtic o manual, i s'obriran com a mínim amb 2 operacions consecutives i voluntàries. Els sistemes tindran la resistència estàtica i dinàmica indicada en la normativa i les peces metàl·liques estaran protegides contra la corrosió.

Compliran les normes EN 345, 353, 354, 355, 358, 360, 361, 362, 363, 364, 365 i 795.

2.3. Màquines, Útils, Eines i Mitjans Auxiliars

Les parts mòbils de la maquinària (òrgans de transmissió, corretges, politges...) estaran protegides mitjançant carcasses.

Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconnexió de l'energia elèctrica.

Maquinària moviment de Terres

La maquinària estarà protegida mitjançant cabines de seguretat antibolcada (ROPS) i antiimpacte (FOPS).

Disposarà de fars de marxa al davant i retrocés, botzina automàtica de marxa retrocés, servofrens, fre de mà, retrovisors en ambdós costats i un extintor de pols químic sec.

Es realitzarà una revisió diària del motor, sistema hidràulic, nivell i estanquitat de juntes i maneguins, frens, direcció, llums, botzina, cadenes i pneumàtics. Les operacions de manteniment es realitzaran amb el motor apagat.

Inspecció periòdica dels punts de fuga del motor per impedir l'entrada de gasos en la cabina del conductor.

Grua

Torre

La grua està formada per carrils, llast, torre, ploma, contraploma, contrapès, cables i ganxo. Disposarà de dispositius limitadors de moment, de càrrega màxima, de recorregut d'altura del ganxo, de translació del carro i del nombre de girs de la torre.

Cas de disposar de rails, seran paral·lels, horitzontals i dotats de topalls de final de recorregut situats a 1 m. dels extrems.

Els llastos i contrapesos estaran formats per blocs de dimensions i densitat indicades pel fabricant i estarà prohibit l'ús de materials que puguin ser arrossegats per l'aigua.

La torre serà instal·lada per personal especialitzat seguint les instruccions del fabricant. Previ al seu instal·lació, es redactarà i visarà projecte de tècnic competent. Tot això segons RD 836/2003 Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 i RD 837/2003 Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4

La ploma estarà dotada d'un cable on els operaris podran amarrar el cinturó de seguretat i topalls de final de recorregut del carro.

La longitud total del cable serà aquella que amb el ganxo estès fins al sòl, quedi un mínim de 3 voltes en el tambor d'enrotllament.

El ganxo estarà dotat amb pestell de seguretat. S'indicarà la càrrega màxima a suportar.

Es realitzarà una revisió mensual per comprovar el bon funcionament per personal especialitzat.

Ascensors i Muntacàrregues

Ascensors i muntacàrregues disposaran de senyal de càrrega màxima admissible, limitadors de velocitat, finals de carrera, dispositiu paracaigudes i salvavides.

Les parts mòbils estaran protegides amb carcasses i no podrà accionar-se el dispositiu si faltés alguna de les mesures de protecció.

Els muntacàrregues romandran protegits perimetralment mitjançant barana de 90 cm. d'altura, passamans, llistó intermedi i sòcol, exceptuant el costat d'accés.

El quadre de maniobra del muntacàrregues disposarà d'un relé tèrmic per protegir el motor i un altre diferencial de 20 mA., fusibles de protecció, un selector d'aturada i un botó de parada d'emergència.

Serra Circular de Taula

Constituïda per una taula amb una ranura, disc de serra, motor i eix portaeines. La serra estarà dotada d'un dispositiu que eviti la seva posada en funcionament després que s'hagi produït un tall en el subministrament d'energia, i d'un ganivet divisor situada darrere el disc, que impedeix que les parts serrades es tanquin sobre ella i produeixin el rebuig de les peces.

Per a operacions per via humida, la serra disposarà d'un sistema d'humidificació.

S'utilitzaran les dimensions de disc indicades pel fabricant; El dentat i el material del disc variarà depenent del material a tallar.

Estarà proveït de proteccions rígides que han d'estar en la seva posició de protecció per al funcionament de la serra, excepte la part necessària per al serrat.

En els casos en què en l'utilització d'aquesta eina se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 5.1 del Reial Decret 286/2006 de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes com l'ocupació de protectors auditius.

Formigonera

Formada per una bóta que gira al voltant d'un eix graduable accionada per un motor mitjançant corretges i pinyó.

Disposarà de fre de basculamiento del bombo. Els comandaments de posada en funcionament i aturada, estaran ubicats allunyats de les parts mòbils i protegits de la pols i la humitat.

Es netejarà després de cada ús, prèvia desconexió de l'energia elèctrica.

Soldadura Elèctrica

L'alimentació es realitzarà mitjançant el quadre de distribució, protegit de sobreintensitats (compresa entre 50 i 300 A), i el cable serà el més curt possible.

Precisa d'una "Tensió de buit" (40-100 V) i una "Tensió de l'arc o de soldadura" (inferior a 40 V).

Els cables estaran connectats amb el grup mitjançant borns protegits de cubreborns i aïllats per a tensions nominals superiors a 1000 V. L'entroncament entre cables es realitzarà a través de folrets termorretràctils, evitant fer-ho amb cinta aïllant. El tipus d'elèctrode variarà depenent del material a soldar.

Oxicorte

El color de les ampolles dependrà del tipus de gas que contingui. La d'oxigen serà negra amb l'ogiva blanca, la d'acetilè serà vermella amb l'ogiva marró i la de propà serà totalment taronja.

Les ampolles disposaran de claus d'obertura i tancament protegides mitjançant una caperutxa protectora.

Els manorreductores estaran dotats de manòmetres d'alta i baixa pressió.

La mànega d'oxigen serà de color negre o blau, mentre que la d'acetilè o propà serà de color vermell. No s'utilitzaran mànegues del mateix color per a gasos distints.

Dotades de vàlvules antirretroceso de la flama.

Els encenedors estan dotats de vàlvula antirretroceso de la flama.

Eines Manuals Lleugeres

Les eines estaran formades per materials resistents, sense defectes ni deterioraments i adequades per als treballs que realitzaran.

Els pispo romandran nets de residus (olis o greixos), sense vores aguts i aïllants, si escau. Les eines d'accionament elèctric, estaran protegides amb doble aïllament i es connectaran als endolls a través de clavilles.

Les llums portàtils portaran doble aïllament i els portalàmpades, pantalles i reixetes estaran formats per material aïllant. Els elements com a nanses i alçaprens, no s'afluixaran de forma involuntària, i les tapes no giraran. Les llums portàtils que estiguin protegides contra la caiguda d'aigua portaran un recobriment l'únic orifici possible del qual serà el de desguàs.

En els casos en què en l'utilització d'aquesta eina se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 5.1 del Reial Decret 286/2006 de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes com l'ocupació de protectors auditius.

Bastides

El bastida comptarà amb una nota de càlcul de resistència i estabilitat, realitzat per una persona amb una formació universitària que ho habiliti, a menys que estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda.

Serà obligatòria l'elaboració d'un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge del bastida, per una persona amb una formació universitària que ho habiliti, en els següents tipus de bastides:

- a) Plataformes suspeses i plataformes elevadores sobre pal.
- b) Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats l'altura del qual des del nivell de suport fins a la coronació del bastida, excedeixi de sis metres o tinguin elements horitzontals que salvin vols entre suports de més de vuit metres. S'exceptuen els bastides de cavallets o borriquetas.
- c) Bastides instal·lats a l'exterior, la distància dels quals entre el suport i el sòl excedeixi de 24 metres d'altura.
- d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuïn a més de sis metres d'altura.

No serà obligatòria l'elaboració d'un pla quan els bastides disposin del marcat "CE", el pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge.

Els bastides només podran ser muntats, desmuntats o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això, o per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica, que els permeti enfrontar-se a riscos com:

- a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació.
- b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació.
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques.
- e) Les condicions de càrrega admissible.
- f) Altres riscos.

Els treballadors i la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge.

Quan, no sigui necessari un pla de muntatge, les operacions podran ser dirigides per persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent.

Els bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això:

a) Abans de la seva posada en servei.

b) A continuació, periòdicament.

c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

Quan, no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, les operacions podran ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.

Tècniques d'accés mitjançant cordes

S'impartirà als treballadors una formació adequada i específica de:

1. Les tècniques per a la progressió mitjançant cordes i sobre estructures.
2. Els sistemes de subjecció.
3. Els sistemes anticaigudes.
4. Normes sobre atenció, manteniment i verificació de l'equip de treball i de seguretat.
5. Les tècniques de salvament de persones accidentades en suspensió.
6. Mesures de seguretat davant condicions meteorològiques que puguin afectar la seguretat.
7. Les tècniques segures de manipulació de càrregues en altura.

2.4. Senyalització

L'empresari haurà de prendre les mesures necessàries de senyalització, segons allò que s'ha indicat en projecte i el que disposa el RD 485/1997 "Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball".

Els senyals podran ser de color, en forma de panell, lluminosos, acústiques, gestuals i de comunicació verbal. Tindran unes característiques que permetin una bona visibilitat i comprensió, sense que puguin donar lloc a interpretacions errònies. Es col·locaran en llocs apropiats, il·luminats, accessibles i visibles fàcilment. Romandran mentre existeixi el perill de què adverteixen retirant-les immediatament un cop cessat el perill. No es col·locaran gaires senyals gaire pròximes unes d'altres.

Les de panell, hauran de ser de material resistent a cops i a la climatologia.

Els senyals lluminosos tindran una llum d'intensitat suficient, però sense arribar a enlluernar. Si és per a perills greus portaran una llum de recanvi i se'ls faran revisions especials.

Els senyals acústics tindran un nivell sonor major que l'ambiental, i no s'utilitzaran si aquest últim és gaire fort. Si el senyal és d'evacuació, el so serà continu.

Els senyals de risc, prohibició i obligació seran de panell. Els riscos de caiguda, xocs o cops s'indicaran mitjançant senyal de panell, color de seguretat (franges grogues i negres inclinades 45è) o ambdues. La delimitació de zones i vies de circulació es farà mitjançant color de seguretat, que contrastarà amb el del sòl. Les canonades, recipients i llocs d'emmagatzemament de substàncies perilloses portaran el senyal específic del producte que continguin, que serà inalterable. Els equips de protecció d'incendis seran vermells i se senyalitzarà el seu lloc de col·locació. Els mitjans i equips de salvament i socors s'indicaran amb senyals de panell, les situacions d'emergència amb senyals lluminosos, acústiques, verbals o combinació d'elles, i les maniobres perilloses amb senyals verbals, gestuals o ambdues.

2.5. Instal·lacions Provisionals de Salut i Confort

La temperatura, il·luminació i ventilació als locals serà l'adequada per al seu ús. Els paraments horitzontals i verticals seran continus, llisos i impermeables, de fàcil neteja, estaran emblanquinats amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics. Tots els elements tindran l'ús per al que van ser destinats i el seu funcionament serà correcte.

L'empresari s'encarregarà que les instal·lacions estiguin en perfectes condicions sanitàries, de la neteja diària i que estiguin proveïdes d'aigua, sabó, tovalloles, recipients de rebutjos, etc.

L'empresari facilitarà aigua potable als treballadors per mitjà d'aixetes d'aigua corrent o en recipients nets. L'aigua per beure no podrà acumular-se en recipients oberts o amb cobertes provisionals. L'aigua no podrà contaminar-se per contacte o per porositat. Es disposarà d'aigua corrent calenta i freda per a higiene i neteja. Els dipòsits estaran tancats hermèticament i tindran clau de subministrament. El nombre d'aparells i la dimensió dels locals serà proporcional al nombre de treballadors.

Vestuaris

Seràn de fàcil accés, estaran pròxims a l'àrea de treball, tindran seients i taquilles independents per guardar la roba baix clau. Si fos necessari els treballadors tindran una taquilla per a la roba de treball i una altra per a la de carrer i efectes personals. Si és necessari hi haurà instal·lacions per deixar la roba a assecar.

Es disposarà un mínim de 2 m² per cada treballador i 2,30 m d'altura.

Si no hagués vestuaris es disposarà de llocs per deixar la roba i objectes personals baix clau.

Neteja i Dutxes

Estaran adaptats als vestuaris i disposaran d'aigua freda i calent. Una quarta part de les aixetes estaran situades en cabines individuals amb porta amb tancament interior. Cada cabina tindrà un mínim de 2 m² i 2,30 m d'altura.

Es disposarà un nombre mínim d'un neteja per cada 10 treballadors i en mateixa proporció s'instal·laran les dutxes.

Excusats

Estaran col·locats en cabines de dimensions mínimes 1,20 x 1m. i 2,30 m d'altura. S'instal·laran u per cada 25 treballadors. Estaran prop dels llocs de treball, i si comuniquen amb ells estaran tancades i tindran ventilació a l'exterior. Si comuniquen amb neteja o corredors amb ventilació exterior, les cabines podran no tenir sostre. No podran comunicar amb menjadors, cuines, dormitoris ni vestuaris.

Les cabines tindran perxa i porta amb tancament interior, que no permetrà la visibilitat des de l'exterior.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent. Si no pogués connectar-se a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

Menjador i Cuina

Estaran separats d'àrees de treball i de fonts de contaminació ambiental. Disposaran de taules i cadires de material rentable, vaixel·la i calefacció a l'hivern. Si els treballadors porten la seva àpat es disposarà d'aparells per escalfar l'àpat, rentaplats i escombraire amb tapa. No està permès fer foc fora dels llocs previstos.

La superfície serà tal que almenys es disposi de 2 metres quadrats per operari.

Si l'empresa instal·la menjador propi, els locals i les persones que els atenen tindran l'autorització sanitària necessària.

3. Condicions Econòmiques

Mesuraments i Valoracions

El Contractista d'acord amb la Direcció Facultativa hi haurà de mesurar les unitats d'obra executades i aplicar els preus establerts al contracte entre les parts, aixecant actes corresponents als mesuraments parcials i finals de l'obra, realitzades i signades pel Coordinador de Seguretat i Salut en Execució, la Direcció Facultativa i el Contractista.

En el pressupost, només es redactaran les partides que intervenen com a mesures de seguretat i salut, sense tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les mateixes.

Tots els treballs i unitats d'obra relacionats amb la Seguretat que vagin a retirar-se un cop que s'hagi acabat, el Contractista informarà de la Direcció Facultativa amb antelació suficient per poder mesurar i prendre dades necessàries, d'una altra manera, s'aplicaran els criteris de mesurament que estableixi la Direcció Facultativa.

Les valoracions de les unitats de partides de Seguretat, inclosos materials accessoris i treballs necessaris, es calculen multiplicant el nombre d'unitats pel preu unitari (incloses despeses de transport, indemnitzacions o pagaments, impostos fiscals i tota tipus de càrregues socials).

El Contractista entreguarà una relació valorada de les partides de seguretat executades en els terminis previstos, a origen, al Coordinador de Seguretat i Salut en Execució i a la Direcció Facultativa, en cadascuna de les dates establides al contracte realitzat entre Promotor i Contractista.

El mesurament i valoració realitzades pel Contractista hauran de ser aprovades pel Coordinador de Seguretat i Salut en Execució i la Direcció Facultativa, o al contrari aquesta haurà d'efectuar les observacions convenientes d'acord amb els mesuraments i anotacions preses en obra.

El Contractista podrà oposar-se a la resolució adoptada pel Coordinador de Seguretat i Salut en Execució i la Direcció Facultativa davant el Promotor, prèvia comunicació a les dites parts. La certificació serà inapel·lable en el cas que transcorreguts 10 dies, o un altre termini pactat entre les parts, des del seu enviament, el Coordinador de Seguretat i Salut en Execució i la Direcció Facultativa no rep cap notificació, que significarà la conformitat del Contractista amb la resolució.

L'abonament de les certificacions es realitzarà subjecte a allò que s'ha establert al contracte d'obra.

Certificació i Abonament

El Promotor abonarà les partides executades del Pla de Seguretat i Salut de l'obra, junt amb les altres unitats d'obra realitzades, al Contractista, prèvia certificació del Coordinador de Seguretat i Salut i/o de la Direcció Facultativa.

S'abonaran els preus d'execució material establerts en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut per a cada unitat de seguretat, tant en les certificacions com en la liquidació final.

El termini serà mensual o si escau, l'indicat al contracte d'obra.

Unitats d'Obra no Previstes

Quan el Coordinador de Seguretat i Salut i/o la Direcció Facultativa exigís l'execució de treballs no estipulats en la Contracta o en el Pla aprovat, el Contractista quedarà obligat. El Contractista està obligat a presentar proposta econòmica per a la realització les dites modificacions i a executar-ho en cas d'haver-hi acord.

La valoració de materials o mitjans per executar determinades unitats de seguretat no establides en el Pla de Seguretat i Salut es calcularà mitjançant l'assignació de preus de materials o mitjans similars. Si no n'hi ha, la quantia serà calculada pel Coordinador de Seguretat i Salut i/o la Direcció Facultativa i el Contractista.

S'aixecaran actes signades dels preus contradictoris en triple versió signades pel Coordinador de Seguretat i Salut i/o la Direcció Facultativa, el Contractista i el Propietari.

Unitats per Administració

Per a l'abonament d'unitats realitzades per administració, el contractista presentarà a l'aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut i de la Direcció Facultativa la liquidació dels treballs basant-se en la documentació següent: factures originals dels materials adquirits i document que justifiqui el seu ocupació en obra, parts diaris de treball, nòmines dels jornals abonats indicant nombre d'hores treballades per cada operari en cada ofici i d'acord amb la legislació vigent, factures originals de transport de materials a obra i qualsevol altra càrregues corresponent a la partida.

El Contractista estarà obligat a redactar un comunicat diari de jornals i materials que se sotmetran a control i acceptació del Coordinador de Seguretat i Salut i de la Direcció Facultativa, en partides de la mateixa contractades per administració.

4. Condicions Legals

Tant la Contracta com la Propietat, assumeixen sotmetre's a l'arbitri dels tribunals amb jurisdicció al lloc de l'obra.

És obligació de la contracta, així com de la resta d'agents intervinents en l'obra el coneixement del present plec i el compliment de tots els seus punts.

Durant la totalitat de l'obra s'estarà al que disposa la normativa vigent, especialment la de compliment obligatori entre les que cal destacar:

Ordre 1977 de 23 de maig Reglament d'Aparells Elevadors per a obres.

Reial Decret 2291 / 1985 de 8 de Novembre Reglament d'aparells d'elevació i manteniment dels mateixos.

Reial Decret 1407/1992 Decret Regulador de les condicions per a la Comercialització i Lliure Circulació Intracomunitària dels Equips de Protecció Individual.

Llei 31/1995 Prevenció de riscos laborals

Reial Decret 1627/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Reial Decret 39/1997 Reglament dels Serveis de Prevenció de Riscos Laborals.

Reial Decret 485/1997 Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Reial Decret 486/1997 Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

Reial Decret 487/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbares, per als treballadors.

Reial Decret 488/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut relatius al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Reial Decret 665/1997 Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

Reial Decret 664/1997 Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Reial Decret 773/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Reial Decret 1215/1997 Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.

Reial Decret 614/2001 Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

Reial Decret 374/2001 Protecció de la Salut i Seguretat dels Treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el Treball.

Reial Decret 842 / 2002 de 2 d'agost REBT. Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i instruccions complementàries.

Reial Decret 836/2003 de 27 de juny Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues torre per a obra o altres aplicacions.

Llei 54/2003 Reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 171/2004 Desenvolupa L.P.R.L. en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Reial Decret 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que estableix disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'ús d'equips en treballs temporals d'altura.

Reial Decret 1311/2005, protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels cingles derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

Guia Tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a la utilització dels equips de treball.

Reial Decret 286/2006, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Reial Decret 396/2006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Reial Decret 604/2006, que modifica el Reial Decret 39/1997 i el Reial Decret 1627/1997 abans esmentats.

Llei 32/2006, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i Reial Decret 1109/2007 que la desenvolupa.

Resolució d'1 d'agost de 2007 de la Direcció General de Treball que inscriu i publica el Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.

CAPITULO 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES.

PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
1.1. Ud.- Casco de seguridad homologado.	4,00	5,74	22,96
1.2. Ud.- Mono Buzo de trabajo.	4,00	7,84	31,36
1.3. Ud.- Impermeable.	4,00	8,96	35,84
1.4. Ud.- Par de guantes soldador.	0,00	8,96	0,00
1.5. Ud.- Par de guantes de cuero.	4,00	9,25	37,02
1.6. Ud.- Par de guantes anticorte.	0,00	10,64	0,00
1.7. Ud.- Par de guantes dielectricos.	0,00	9,80	0,00
1.8. Ud.- Par de guantes goma finos.	0,00	4,47	0,00
1.9. Ud.- Par de botas impermeables.	4,00	13,30	53,20
1.10. Ud.- Par de botas de seguridad.	4,00	13,30	53,20
1.11. Ud.- Botas protección riesgo eléctrico.	0,00	12,88	0,00
1.12. Ud.- Mandil cuero para soldador.	0,00	14,28	0,00
1.13. Ud.- Par manguitos soldador.	0,00	7,10	0,00
1.14. Ud.- Par de polainas soldador.	0,00	7,07	0,00
1.15. Ud.- Cinturón antivibratorio.	0,00	11,90	0,00
1.16. Ud.- Cinturón de seguridad.	0,00	11,90	0,00
1.17. Ud.- Cinturón de seguridad anticaidas Clase C.	0,00	17,08	0,00
1.18. Ud.- Gafas antipolvo y antiimpacto .	4,00	13,44	53,76
1.19. Ud.- Pantalla soldador autogena.	0,00	12,60	0,00
1.20. Ud.- Pantalla soldador eléctrico.	0,00	11,62	0,00
1.21. Ud.- Mascarilla respiración antipolvo.	4,00	8,68	34,72
1.22. Ud.- Protector auditivo.	4,00	8,40	33,60
1.23. Ud.- Protector manos puntero.	4,00	7,84	31,36
TOTAL CAPITULO 1:			387,02

CAPITULO 2: PROTECCIONES COLECTIVAS

PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
2.1. M2.- Red de seguridad estructura y cubierta.	0,00	3,01	0,00
2.3. MI.- Escalera 2 tramos, modular.	0,00	21,00	0,00
2.4. MI.- Barandilla protección encofrados y forjados.	0,00 40,00	5,53	221,20
2.5. MI.- Barandilla protección rampa.	0,00	6,58	0,00
2.6. MI.- Barandilla protección escaleras y huecos.	0,00	6,36	0,00
2.8. MI.- Red protección huecos.	0,00	7,14	0,00
2.10. Ud.- Protección instalación electrica maquinaria.	0,00	420,49	0,00
2.11. MI.- Cable acero seguridad.	0,00	19,60	0,00
2.13. MI.- Valla metalica protección recinto de 2 m. de altura.	12,00	2,52	30,24
2.14. Ud.- Extintor polivalente.	0,00	56,00	0,00
TOTAL CAPITULO 2:			251,44

CAPITULO 3: SEÑALIZACIÓN.

PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
3.1. Ud.- Señal normalizada de tráfico con soporte.	2,00	64,40	128,80
3.2. Ud.- Cartel indicativo de riesgos.	0,00	41,43	0,00
3.3. Ud.- Cartel anunciador con leyenda.	1,00	98,00	98,00
3.4.- Ud.- Cartel anunciador licencia obras.	1,00	98,00	98,00
TOTAL CAPITULO 3:			324,80

CAPITULO 4: INSTALACIONES DE HIGIENE I BIENESTAR.

PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
4.1. Ud.- Mes alquiler caseta con vestuarios.	3,00	49,59	148,77
4.2. Ud.- Mes alquiler caseta 10*10.	0,00		0,00
4.3. Ud.- Mes alquiler comedor.	3,00	33,19	99,58
4.4. Ud.- Mes alquiler vestuario y aseos.	3,00	26,56	79,67
4.5. Ud.- Equipamiento local aseos.	1,00	1.125,33	1.125,33
4.6. Ud.- Mes material servicios higienicos.	3,00	31,36	94,08
4.7. Ud.- Equipamiento primeros auxilios.	1,00	177,24	177,24
4.8. H.- Mano obra limpieza y conservación.	12,00	4,20	50,40
TOTAL CAPITULO 4:			1.775,08

CAPITULO 5: FORMACIÓN Y VIGILANCIA.

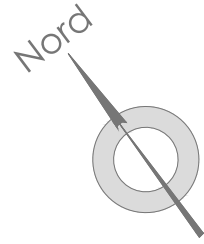
PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
5.1. H.- Mano de obra mantenimiento seguridad.	20,00	8,12	162,40
5.2. Ud.- Formación personal seguridad.	2,00	10,50	21,00
5.3. Ud.- Reunión comité seguridad.	3,00	16,80	50,40
TOTAL CAPITULO 5:			233,80

CAPITULO 6: MEDICINA PREVENTIVA.

PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
6.1. Ud.- Reconocimiento médico obligatorio del personal de la obra.	4,00	50,40	201,60
TOTAL CAPITULO 6:			201,60

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

	TOTAL
CAP. 1: PROTECCIONES INDIVIDUALES.	387,02
CAP. 2: PROTECCIPONES COLECTIVAS.	251,44
CAP. 3: SEÑALIZACIÓN.	324,80
CAP. 4: INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	1.775,08
CAP. 5: FORMACIÓN Y VIGILANCIA.	233,80
CAP. 6: MEDICINA PREVENTIVA.	201,60
TOTAL PRESUPUESTO DE SEGURIDAD:	3.173,74



EXPEDIENT
ARB-2025.09

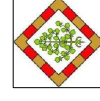
PROJECTE

NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES

PLÀNOL

Situació i Ruta d'Evacuació



PLÀNOL NUM. ESCALA
ESiS 01 1/4500

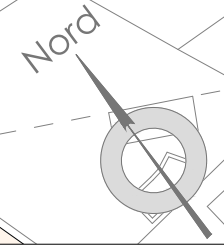
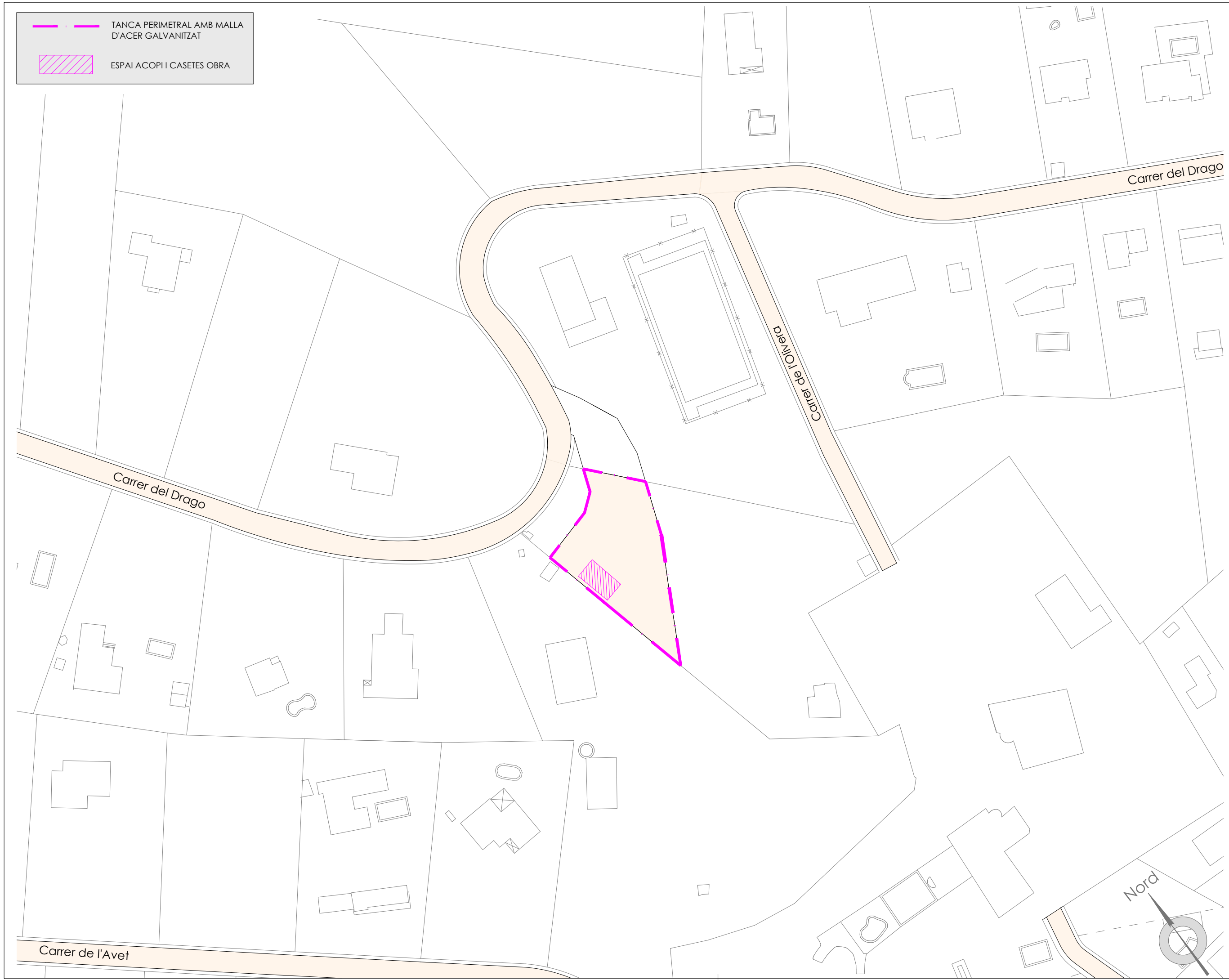


CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
[SERVEIS TÈCNICS]

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

DATA
FEBRER 2025

 TANCA PERIMETRAL AMB MALLA D'ACER GALVANITZAT
 ESPAI ACOPI I CASETES OBRA



EXPEDIENT
ARB-2025.09

DATA
FEBRER 2025

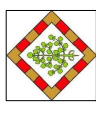
PROJECTE

**NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA
URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES**

PLÀNOL
Planta Implantació Espai Acopi
i casetes obra

PLÀNOL NUM.
ESiS 02

ESCALA
1/1100



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

7. INDEX DE FITXES

Equips de Protecció individual

I - 1	Casc de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 1 o equip equivalent
I - 2	Protector auditiu d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 2 o equip equivalent
I - 3	Ulleres de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 4	Pantalla facial d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 5	Pantalla per a soldadura d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 6	Màscara autofiltrant d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 7	Filtre antigàs d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 8	Guants contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 9	Guants contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 10	Guants contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 11	Guants contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 12	Maneguis de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 13	Calçat de seguretat contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 14	Calçat de seguretat contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 15	Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 16	Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 17	Polaines d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 18	Genolleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 19	Roba de treball d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 20	Cinturó de seguretat tipus caiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 21	Cinturó de seguretat tipus suspensió d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 22	Cinturó de seguretat tipus subjecció d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 23	Dispositiu anticaiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 24	Cable fiador d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 25	Roba i accessoris de senyalització d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 26	Faixa antivibracions d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 27	Canelleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent

CODI	MESURES PREVENTIVES
I	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
ORGANITZATIVES	
<input checked="" type="checkbox"/>	Els treballadors seran informats, en el moment de la seva incorporació al centre de treball, de quins EPI's han d'utilitzar, així com quan i de quina forma han de fer-ne ús, i se'ls lliuraran o bé se'ls indicarà on els poden trobar.
<input checked="" type="checkbox"/>	L'EPI s'ajustarà a les normes de certificació CE si n'hi ha en el mercat.
<input checked="" type="checkbox"/>	Dintre dels diferents EPI's que compleixin les prescripcions tècniques que es relacionen en l'apartat següent, es seleccionaran els més adequats atenent les indicacions de cada fabricant, per la qual cosa es sol·licitarà el manual d'instruccions segons RD 1407/92.
<input checked="" type="checkbox"/>	L'EPI s'ajustarà a les condicions anatòmiques, fisiològiques i estat de salut dels treballadors.
<input checked="" type="checkbox"/>	En cas d'utilitzar diversos EPI's a la vegada es comprovarà la compatibilitat i eficàcia en relació als riscos corresponents.
<input checked="" type="checkbox"/>	Es portarà un control de la vida útil dels EPI's subministrats atenent les indicacions de cada fabricant.
FORMATIVES	
<input checked="" type="checkbox"/>	El treballador té l'obligació d'utilitzar i cuidar l'EPI d'acord amb les instruccions de l'encarregat o tècnic de prevenció.
<input checked="" type="checkbox"/>	El treballador té l'obligació de col·locar l'EPI, després de la seva utilització, en el lloc indicat a l'efecte.
<input checked="" type="checkbox"/>	S'informarà immediatament al superior jeràrquic de qualsevol defecte, anomalia o dany que es detecti en l'EPI i que, al seu parer, pugui reduir la seva eficàcia protectora.
TÈCNiques	
I - 1	Casc de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 1 o equip equivalent
I - 2	Protector auditiu d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 2 o equip equivalent
I - 3	Ulleres de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 4	Pantalla facial d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 5	Pantalla per a soldadura d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 6	Màscara autofiltrant d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 7	Filtre antigàs d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 8	Guants contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 9	Guants contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 10	Guants contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 11	Guants contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 12	Maneguins de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 13	Calçat de seguretat contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 14	Calçat de seguretat contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 15	Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 16	Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 17	Polaines d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 18	Genolleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 19	Roba de treball d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 20	Cinturó de seguretat tipus caiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 21	Cinturó de seguretat tipus suspensió d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 22	Cinturó de seguretat tipus subjecció d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 23	Dispositiu anticaiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 24	Cable fiador d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 25	Roba i accessoris de senyalització d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 26	Faixa antivibracions d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 27	Canelleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent

Organització

- O-1 : Accessos a l'obra
- O-3 : Zones de talles i acopí
- O-4 : Instal·lacions provisionals d'obra
- O-6 : Senyalització general de l'obra
- O-7 : Sobreesforços
- O-9 : Comprovacions prèvies a l'impacte
- O-10 : Excavació a cel obert (sense estructura prèvia)
- O-19 : Acabats

Màquines / Equips

- E-1 : Dúmpfer
- E-2 : Excavadora, Retroexcavadora, Excavadora amb cullera bivalva
- E-3 : Pala carregadora
- E-4 : Tractor, bulldòzer
- E-5 : Petita compactadora, picó mecànic
- E-6 : Pilotadores per trépan rotatori
- E-11 : Cabrestant elèctric amb braç (màquina)
- E-12 : Carretó elevador (toro)
- E-13 : Camió grua
- E-14 : Camió de transport
- E-15 : Camió formigonera
- E-16 : Bomba per a formiguejar
- E-17 : Mototrailla
- E-18 : Estenedora de producte asfàltic
- E-22 : Formigonera
- E-23 : Trépan
- E-24 : Martell pneumàtic
- E-25 : Pistola
- E-26 : Vibrador
- E-32 : Petita maquinària diversa
- E-33 : Eines manuals

Professionals

- P-1 : Maquinista
- P-2 : Senyalista
- P-3 : Gruista

Mitjans auxiliars

- MA-5 : Castellet de formiguejar

Materials i productes químics

- Q-1 : Ciment
- Q-2 : Additius

CODI	MESURES PREVENTIVES
O – 1	ACCESSOS A L'OBRA , ORGANITZACIÓ DE ZONES I CONDICIONS D'ORDRE I NETEJA

ORGANITZATIVES

- ✓ Es tancarà tot el solar de forma que s'impedeixi l'accés de persones alienes a l'obra, deixant zones d'accés diferenciades per al personal de l'obra i per a vehicles. Les portes d'accés es mantindran tancades.
- ✓ L'entrada i sortida de camions i maquinària del solar es controlarà per un senyalista.
- ✓ Tot el personal que circuli per l'obra ha d'utilitzar casc de seguretat i calçat de seguretat contra agents mecànics.
- ✓ S'organitzarà el solar reservant unes zones per a les instal·lacions de serveis sanitaris i comuns i oficines, per amassament de material i parc de maquinària .
- ✓ S'assignarà el personal necessari per mantenir l'obra en perfectes condicions d'ordre i neteja, tant pel que fa als serveis sanitaris i comuns com per les zones de pas i, en general, tota l'obra.

TÈCNIQUES

- ✓ La tanca serà de material rígid i haurà de garantir les adequades condicions d'estabilitat tenint en compte els esforços a què pot estar sotmesa.
- ✓ No tindrà elements que sobresurtin o bé es senyalitzaran per tal d'evitar cops a treballadors o terceres persones, en especial a les zones d'accés.

FORMATIVES

- ✓ Tot el personal té l'obligació d'utilitzar casc i calçat de seguretat contra agents mecànics.
 - ✓ En accedir o sortir de l'obra s'han de deixar les portes tancades, per tal d'impedir l'accés de persones alienes.
 - ✓ Tos els treballadors tenen l'obligació de mantenir el centre de treball en bones condicions d'ordre i neteja, pel que fa a les zones on treballen i als serveis, equips i mitjans que utilitzen.
-

CODI	MESURES PREVENTIVES
O - 3	ZONES DE TALLER I AMASSAMENT

ORGANITZATIVES

- ✓ S'organitzarà el solar delimitant les diferents àrees entre les quals hi haurà una zona de taller, bàsicament per treballar el ferro, i una zona d'amassament per als diferents tipus de materials.
- ✓ Cada treballador haurà de mantenir el seu lloc de treball lliure de retalls o altres residus que puguin ocasionar accidents per caigudes a nivell, trepitjades sobre elements punxants, etc.

TÈCNIQUES

- ✓ La zona de taller del ferro o qualsevol altre material serà prou ampla per tal de poder-lo manipular sense interferir altres llocs de treball.
- ✓ La zona d'amassament s'ha de situar en lloc de fàcil accés per als camions de transport per tal de facilitar la seva descàrrega.
- ✓ Les zones de taller i les d'amassament de material estaran el més pròximes possible per tal de limitar el tràfec de material.
- ✓ El material s'apilarà i distribuirà d'acord a la seva naturalesa i condicions volumètriques de manera que quedi garantida la seva estabilitat.

FORMATIVES

- ✓ S'informarà els treballadors amb caràcter general de les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
-

CODI MESURES PREVENTIVES

O – 4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA

ORGANITZATIVES

- ✓ Dins d'instal·lacions provisionals d'obra s'inclouran tots els serveis i instal·lacions que s'hagin d'efectuar per facilitar l'inici i desenvolupament de l'obra, tot complint amb la normativa vigent, i en concret es refereix a :
 - Quadre elèctric provisional d'obra i distribució
 - Connexió i distribució d'aigua
 - Serveis higiènics i de benestar, oficines, etc.

TÈCNQUES

- Quadre elèctric provisional d'obra i distribució
 - ✓ Seran metàl·lics, del tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat; o quadres normalitzats de PVC. Ambdós tipus compliran la norma UNE – 20324IP549.
 - ✓ Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra, i tindran damunt la porta un senyal normalitzat de “ perill, electricitat ”.
 - ✓ Estaran penjats, suspesos per taulons de fusta, sobre paraments verticals o sobre peus drets.
 - ✓ Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per connexions normalitzades, blindades, per a intempèrie.
 - ✓ S'instal·laran interruptors automàtics magnetotèrmic en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i alimentació de màquines i aparells.
 - ✓ Totes les línies i màquines estaran protegides per un interruptor automàtic diferencial, d'acord amb les següents sensibilitats:
 - 300 MA (segons R.E.B.T.) – Alimentació a la maquinària.
 - 30 MA (segons R.E.B.T.) – Alimentació a la maquinària, com a millora del nivell de seguretat.
 - 30 MA – Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.
 - 15 MA – Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil, com a millora del nivell de seguretat.
 - ✓ En els quadres de PVC. hi haurà unes tapes hermètiques per tal de poder accionar els interruptors, les quals només estaran en posició oberta en el moment d'accedir-hi, per tal de garantir l'estanquitat del quadre.
 - ✓ S'instal·larà un sistema de protecció contra els contactes elèctrics indirectes de classe B, dels especificats a la instrucció M.I.B.T. 021, punt 2 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. En general s'escollirà el sistema de protecció “ presa de terra de les masses, associada a dispositius diferencials ”, i de tal manera que s'acompleixi allò establert a la instrucció M.I.B.T. 039 de vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
 - ✓ La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa del quadre general.
 - ✓ El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.
 - ✓ Les parts metàl·liques de tots els equips elèctrics disposaran de presa de terra.
 - ✓ Les màquines o eines elèctriques que no tinguin doble aïllament, es connectaran a la presa de terra general, per la qual cosa tindran incorporat el conductor de protecció. La clavilla o endoll disposarà d'un contacte de presa de terra i es connectarà a bases que estaran en contacte amb la presa de terra general.
 - ✓ El fil de presa de terra, de colors groc i verd, degudament protegit, només tindrà aquest ús.
 - ✓ S'instal·laran preses de terra independent en els carrils per estança o desplaçament de màquines.
 - ✓ Els cables elèctrics tindran les clavilles o endolls en bon estat, per tal de connectar adequadament a les preses de corrent. Aquestes connexions no es faran mitjançant els extrems pelats dels conductors, o per mètodes similars.
 - ✓ La tensió sempre estarà en la clavilla femella, mai en la clavilla mascle.
 - ✓ A cada presa de corrent s'hi connectarà una sola màquina o aparell.
 - ✓ Els fils tindran una funda protectora, que aïllarà sense defectes apreciables.
 - ✓ La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris s'efectuarà mitjançant mànegues elèctriques antihumitat.
 - ✓ L'estesa de cables i mànegues s'efectuarà a una alçada mínima de 2 m. en zones de vianants, i a 5 m. on hi circulin vehicles.
 - ✓ En els passos de vehicles, si és possible, es protegirà amb tub i es senyalitzarà el pas del cable cobrint-lo permanentment de taulons. El cable s'enterrarà a 40 cm. de profunditat com a mínim, i anirà protegit a en l'interior d'un tub rígid.
 - ✓ Els empalmaments entre mànegues estaran sempre elevats i es realitzaran mitjançant connexions normalitzades estanques antihumitat, i quedarà prohibit l'ús únic com a remat i aïllament de la cinta convencional.
 - ✓ Les distàncies de seguretat a línies elèctriques aèries de BT compliran tot allò especificat en la Resolució del 04.11.88 i en les instruccions M.I.B.T 003 i M.I.B.T. 021 del R.E.B.T. En funció de com estigui situada la persona oscil·laran entre 1 i 2.5 m.
 - ✓ Les distàncies de seguretat a línies elèctriques d'AT compliran tot allò que s'especifica a l'art. 35 del Decret 3151/1968 i la resolució del 04.11.88. Aquestes distàncies seran, com a mínim, de 5m. quan les línies siguin accessibles a les persones, de 8 m. per a grues i fins a línies de 30 Kv i 25m. per línies de més de 30 Kv.
 - Connexió i distribució d'aigua
 - ✓ El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes.
 - Serveis higiènics i de benestar, oficines, etc. (Queda definit a la memòria)
-

CODI	MESURES PREVENTIVES
O – 6	SENYALITZACIÓ GENERAL DE L'OBRA

ORGANITZATIVES

- ✓ En les zones d'accés a l'obra per al personal es disposaran les senyals d'obligació d'utilitzar casc i calçat de seguretat i la de prohibició d'accedir-hi a qualsevol persona que en sigui aliena.
- ✓ En les zones d'accés a l'obra per a vehicles es disposaran els senyals de prohibició d'accés a treballadors a peu i a persones alienes a l'obra.
- ✓ En l'interior de l'obra:
 - Es delimitaran les zones inaccessibles i es disposarà el senyal de prohibit passar.
 - Es senyalitzaran les zones pròximes a línies elèctriques aèries, tot respectant les distàncies de seguretat.
 - Es senyalitzarà el recorregut de línies elèctriques o conduccions soterrades.
- ✓ Un cop desaparegui el risc senyalitzat es retirarà el senyal.
- ✓ Els senyals un cop descarregats del camió i en ser retirats, s'amassaran de forma ordenada per evitar possibles accidents per desplom de material apilat o per caigudes al mateix nivell .

TÈCNIQUES

- ✓ Tots els senyals utilitzats s'ajustaran a les prescripcions contingudes en el RD 485/97 de 14 d'abril.

FORMATIVES

- ✓ Tot el personal que participa en les tasques de senyalització de l'obra, té l'obligació d'utilitzar casc, guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
 - ✓ S'informarà els treballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial pel que fa a la senyalització de línies elèctriques i conduccions soterrades.
 - ✓ S'informarà els treballadors del codi de senyalització verbal i gestual a utilitzar en l'obra amb caràcter general.
-

CODI	MESURES PREVENTIVES
O - 7	SOBRESFORÇOS

ORGANITZATIVES

- ✓ A l'hora d'encarregar tasques que comportin la manipulació manual de càrregues, es tindran en compte els següents criteris:
 - Quan la càrrega sigui massa gran, pesada, difícil de subjectar, estigui en situació d'equilibri inestable, quan pel seu aspecte exterior pugui danyar el treballador, i en general quan per qualsevol altre motiu pugui suposar un risc per al treballador, es facilitaran mitjans mecànics per a la seva manipulació, o bé s'assignarà un nombre de treballadors suficient per fer-ho amb les degudes condicions de seguretat per als treballadors.

TÈCNIQUES

- ✓ Els mitjans mecànics que es disposin per facilitar la manipulació de càrregues han de ser adequats a les condicions físiques de les càrregues a manipular, podent-se utilitzar carretons manuals, carretons mecànics, etc.

FORMATIVES

- ✓ Per manipular una càrrega, cal seguir les següents instruccions
 - Recolzar els peus fermament a la superfície horitzontal i sòlida, i separar-los a una distància aproximada de 50 cm l'un de l'altre.
 - Per agafar la càrrega, separar les cames, doblegar el maluc i els genolls, tot mantenint l'esquena tant recta com sigui possible.
 - Per empentar els objectes i estirar d'ells, aprofitar el pes del propi cos de manera efectiva.
 - Aixecar el pes amb les cames, no amb l'esquena. Sempre s'ha de mantenir recta l'esquena. Així, la columna vertebral treballa adequadament, resistint l'esforç al qual és sotmesa.
 - Mantenir la càrrega tant a prop del cos com sigui possible, ja que així augmenta molt la capacitat d'aixecament .
 - Per a càrregues excessivament pesades sol·licitar l'ajut d'un company.
 - No girar la cintura mentre es sosté una càrrega pesada. En comptes de girar la cintura, canviar de lloc els peus i fer girar tot el cos.
 - Els objectes llargs i pesats es mouran entre diverses persones, si és possible de la mateixa altura, aixecant-los a la vegada i pel mateix costat, i col·locant-los a la mateixa espatlla.
 - No aixecar una càrrega pesada més amunt de la cintura en un sol moviment.
 - ✓ Tot el personal que manipuli càrregues té l'obligació d'utilitzar casc, guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
-

CODI	MESURES PREVENTIVES
O – 9	COMPROVACIONS PRÈVIES A L'IMPACTE

ORGANITZATIVES

- ✓ L'altura de l'edifici a enderrocar serà inferior a l'abast de la pala de l'excavadora que ha d'efectuar l'impacta.
- ✓ Es mantindrà una zona de seguretat, de vuit metres com a mínim, al voltant de l'edifici a enderrocar delimitant –la mitjançant senyalització que impedeixi l'accés de qualsevol treballador mentre duri l'impacta.
- ✓ Es designarà un supervisor de la zona per garantir que en el moment de l'impacta no hi hagi ningú dins la zona de seguretat.
- ✓ Atenent l'entorn, es disposaran tendals, lones, xarxes, etc. per evitar la projecció de fragments a terceres persones.

TÈCNIQUES

- ✓ Tots els senyals utilitzats s'ajustaran a les prescripcions contingudes en el RD 485/97 de 14 d'abril.
- ✓ Tot el personal de l'obra utilitzarà casc, calçat, ulleres i màscara autofiltrant en el moment de l'impacta.

FORMATIVES

- ✓ S'informarà els treballadors dels codis de senyals utilitzats, en especial pel que fa a la senyalització de línies elèctriques i conduccions soterrades.
 - ✓ S'informarà els treballadors del codi de senyalització verbal i gestual a utilitzar en l'obra amb caràcter general.
 - ✓ Tot el personal té l'obligació d'utilitzar casc, calçat, ulleres i màscara autofiltrant de seguretat contra agents mecànics en el moment de l'impacta.
-

CODI **MESURES PREVENTIVES**

O - 10 **EXCAVACIÓ A CEL OBERT**

(Sense estructura prèvia)

ORGANITZATIVES

- ✓ Es sol·licitarà un estudi geològic del terreny, tret que la direcció facultativa consideri que no fa falta.
- ✓ S'establirà el procediment adequat per tal de dur a terme l'excavació en condicions de seguretat atenent les dades obtingudes en el punt anterior i seguint el criteri establert en l'apartat de mesures preventives tècniques d'aquesta fitxa.
- ✓ Reconeixement de les instal·lacions i construccions existents al voltant. Diàriament es comprovarà la inexistència d'assentaments i esquerdes i no s'efectuaran excavacions pròximes a pals d'electricitat, telèfon o altres instal·lacions que posin en perill la seva estabilitat.
- ✓ Control de les aigües subterrànies i de la pluja, cal preveure el desguàs.
- ✓ Evitar esllavissades del terreny suavitzant els angles de talús, estibant, travant, etc.
- ✓ No acumular terreny excavat a la vora de l'excavació.
- ✓ Tancar el solar amb una tanca rígida en tot el seu perímetre.
- ✓ En zones amb risc de caiguda d'altura de més de 2m. es col·locarà barana de protecció, s'impedirà l'accés a la zona o, en cas de ser alguna operació puntual, s'establirà un punt fix per utilitzar cinturó de seguretat.
- ✓ L'accés al fons de l'excavació serà diferent per al personal i per a maquinària i camions
- ✓ La rampa d'accés per a vehicles i maquinària tindrà una pendent màxima del 12% en trams rectes i 8% en corbes i es mantindrà el talús natural que exigeixi el terreny.
- ✓ S'acotarà la zona d'actuació de cada màquina.
- ✓ De les instal·lacions elèctriques i de gas que puguin ser afectades, caldrà recercar informació sobre la seva localització exacta de les respectives companyies subministradores.

TÈCNiques

- ✓ Segons el resultat de l'estudi geològic i seguint les instruccions de la Direcció facultativa s'optarà per efectuar l'excavació per un d'aquests mètodes:
 - Per tall vertical.
 - Per tall en talús.
 - Deixant el talús com element de contenció definitiu.
 - Realitzant l'estructura de contenció per davant del talús i reomplint posteriorment l'extradós.
 - Realitzant l'estructura de contenció per darrera del talús mitjançant talls per bermes

Angles de talús segons el tipus de terreny (veure estudi geològic)

Roca dura	màx. 80°
Roca tova	màx. 55°
Roca fisurada	màx. 55°
Terra forta	màx. 35°
Arena fina, no argilosa	màx. 30°

FORMATIVES

- ✓ S'informarà els treballadors de les mesures preventives de tipus organitzatiu previstes en aquesta fitxa relacionades directament amb el seu lloc de treball.
 - ✓ Els treballadors que observin qualsevol situació de risc imminent per esllavissada del terreny, col·lapse d'edificacions, d'infraestructures existent o altres, ho posarà immediatament en coneixement de l'encarregat o responsable de l'obra.
-

CODI **MESURES PREVENTIVES**

O – 19 **ACABATS**

Recull de mesures preventives que afecten de forma general els treballs d'enrajolat i paviments, arrebossats i enguixats, col·locació de fals sostre d'escaiola, fusteria metàl·lica, d'alumini i de fusta, vidre, pintura i vernissos, les quals queden complementades amb les mesures específiques per oficis de la fitxa (O – 20)

ORGANITZATIVES

- ✓ Les zones de treball tindran una il·luminació natural suficient o bé artificial que com a mínim serà de 100 lux a una alçada del terra al voltant de com a mínim 2 m.
- ✓ La il·luminació per mitjà de portàtils es faran amb portalàmpades estanques amb mànec aïllant i reixeta de protecció i alimentació a 24 V.
- ✓ Es disposarà d'eslingues i safates emplintades per tal de poder hissar les càrregues amb seguretat tot atenent la fitxa corresponent a l'ús d'eslingues (MA – 14).
- ✓ El transport de sacs i caixes de material, per la planta, s'efectuarà preferentment sobre carretons de mà, en prevenció de sobreesforços.
- ✓ Els sacs i material divers que s'hagi de distribuir per les plantes, s'amuntegaran de forma ordenada en els llocs on s'hagin d'emprar i el més propers possible als pilars per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries de l'estructura en els llocs de menor resistència
- ✓ Es definiran les zones d'amuntegament dels diferents tipus de materials a les plantes (guix, vidres, portes, marcs, mobiliari de cuina, aparells sanitaris, etc.) per tal d'evitar interferències i garantir que en tot moment queden lliures d'obstacles les zones de pas i camins d'intercomunicació interiors.
- ✓ Queda prohibit amuntegar les baranes definitives a la vora del forjat per evitar els riscos per possibles esllavissaments.

TÈCNiques

- ✓ Les plataformes auxiliars instal·lades tipus bastides de cavallets, tarimes típiques pels treballs d'enguixat, etc., tindran una superfície totalment horitzontal i quallada, evitant esgraons i forats i quan estiguin situades a la vora de finestres, o qualsevol tipus d'obertures, amb risc de caiguda d'altura superior a 2m., disposaran d'algun sistema de protecció que cobreixi l'obertura tipus barana que arrenqui del nivell de la plataforma, xarxa de seguretat col·locada de forma vertical subjectada per tot el seu perímetre, o altres sistemes que ofereixin un nivell de seguretat equivalent.
- ✓ Quan s'hagin d'instal·lar plataformes en escales o rampes, hauran de tenir la plataforma de treball horitzontal, permetent-se el recolzament sobre els esgraons i quan calgui recolzar directament sobre la rampa caldrà clavar unes falques de suport que salvin el pendent.

FORMATIVES

- ✓ Queda prohibit l'ús de bidons, piles de material, etc., per fer les funcions de cavallet.
 - ✓ Formar els treballadors sobre el sistema constructiu més correcte a posar en pràctica.
 - ✓ S'informarà els operaris que hagin d'efectuar els acabats sobre el risc que suposa i les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors per evitar-lo
 - ✓ Per hissar material solt es farà per mitjà de safates emplintades, a l'interior de les quals es disposarà de forma ordenada i subjecte. Si el material ve subministrat en paquets i / o paletitzat, s'hissarà sense obrir els paquets i / o palets.
 - ✓ Es prohibeix treballar a la vora de paraments, aixecats de poc, abans de 48 h. Si estan sotmesos a un règim de vent fort, incidint sobre ells, es pot desplomar sobre el personal.
 - ✓ Queda prohibida la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle i femella, en prevenció de risc elèctric.
-

CODI

E – 1

MESURES PREVENTIVES

DUMPER

ORGANITZATIVES

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha d'intervenir la màquina per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.
- El cubilot del dumper disposarà d'una placa que indiqui la càrrega màxima i en el seu cas a la part interior una marca indicant el nivell màxim d'emplenar.

TÈCNiques

- Disposaran de la protecció antivolcada.
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- La càrrega del cubilot ha de permetre una bona visibilitat frontal i no sobresortirà lateralment pel dumper.
- La velocitat dels dumpers està limitada a 20 Km/h.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular un dumper sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Quan s'abandoni la màquina o calgui efectuar algun ajust, primer es recolzarà el cubilot a terra, s'aturarà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
 - Durant el transport de càrregues, el cubilot estarà el més baix possible per tal de desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
 - Està prohibit transportar o aixecar persones amb el cubilot.
 - Es prohibeix manipular grans càrregues en dies de forts vents.
 - En cas d'haver de remuntar pendents amb el dumper carregat és més segur fer-ho marxa enrere per evitar bolcar.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1) i al senyalista (P – 2)
 - El dumper tant sols serà utilitzat pel personal autoritzat.
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI

E – 2

MESURES PREVENTIVES EXCAVADORA - RETROEXCAVADORA

ORGANITZATIVES

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant, en especial els tubs d'escapament del motor, per tal de garantir que el conductor, en la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- La retroexcavadora disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha d'intervenir la màquina per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.

TÈCNiques

- Disposaran de la protecció de cabina antivolcada.
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esgraons i anses per accedir a la cabina.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular una excavadora sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Quan s'abandoni la màquina o calgui efectuar algun ajust, primer es recolzarà la cullera a terra, s'aturarà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
 - Durant el transport de càrregues, la cullera estarà el més baix possible per tal de desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
 - Està prohibit transportar o aixecar persones amb la cullera.
 - Es prohibeix manipular grans càrregues en dies de forts vents.
 - Es prohibeix realitzar maniobres de moviments de terres sense haver posat en servei els recolzaments hidràulics d'immobilització.
 - Es prohibeix utilitzar la retroexcavadora com si fos una grua per transportar o introduir peces, canonades, etc., a l'interior de rases.
 - El canvi de posició de la retroexcavadora, s'efectuarà situant el braç en el sentit de la marxa.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1) i al senyalista (P – 2)
 - La retroexcavadora tant sols serà utilitzada pel personal autoritzat.
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI

E – 3

MESURES PREVENTIVES

PALA CARREGADORA

ORGANITZATIVES

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant, en especial els tubs d'escapament del motor, per tal de garantir que el conductor, en la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- La pala disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha d'intervenir la màquina per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.

TÈCNIQUES

- Disposaran de la protecció de cabina antivolcada.
- Disposaran de llums i senyal acústic de marxa enrere.
- Disposaran d'esgraons i anses per accedir a la cabina.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular una pala carregadora sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Quan s'abandoni la màquina o calgui efectuar algun ajust, primer es recolzarà la cullera a terra, s'aturarà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
 - Durant el transport de càrregues, la cullera estarà el més baix possible per tal de desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
 - Està prohibit transportar o hissar persones amb la cullera.
 - Es prohibeix manipular grans càrregues en dies de forts vents.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1) i al senyalista (P – 2)
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI

E – 4

MESURES PREVENTIVES

TRACTOR - BULLDÓZER

ORGANITZATIVES

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant, en especial els tubs d'escapament del motor, per tal de garantir que el conductor, en la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- Disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha d'intervenir la màquina per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.

TÈCNIQUES

- Disposaran de la protecció de cabina antivolcada.
- Disposaran de llums i senyal acústic de marxa enrere.
- Disposaran d'esgraons i anses per accedir a la cabina.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular el tractor – buldòzer sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Quan s'abandoni la màquina o calgui efectuar algun ajust, primer es recolzarà la cullera a terra, s'aturarà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
 - Durant el transport de càrregues, la cullera estarà el més baix possible per tal de desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
 - Està prohibit transportar o aixecar persones amb la cullera.
 - Es prohibeix manipular grans càrregues en dies de forts vents.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1) i al senyalista (P – 2)
 - No guardar draps greixosos ni combustible sobre la pala. Es pot incendiar.
 - No alliberar els frens de la màquina en posició de parada si abans no s'han instal·lat els daus d'immobilització a les rodes.
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI**E – 5****MESURES PREVENTIVES**
PETITA COMPACTADORA – PICÓ MECÀNIC**ORGANITZATIVES**

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha d'intervenir la màquina per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.

TÈCNiques

- Els òrgans de transmissió de la màquina disposaran dels corresponents resguards o carcasses de protecció.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular una pala carregadora sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al senyalista (P – 2)
 - Abans de posar en funcionament el picó, cal verificar que estan correctament muntades totes les tapes i carcasses protectores.
 - El picó es guiarà en avanç frontal evitant els desplaçaments laterals.
 - Cal regar la zona a aplanar o bé emprar màscara amb filtre antipols segons fitxa (I – 6)
 - El picó emet un nivell de soroll elevat, per tant serà obligatori l'ús de protectors auditius segons fitxa (I – 2)
 - Serà obligatori l'ús de calçat amb puntera de seguretat segons fitxa (I – 13)
-

CODI

E – 6

MESURES PREVENTIVES

PILOTADORES PER TREPAN ROTATORI

ORGANITZATIVES

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant, en especial els tubs d'escapament del motor, per tal de garantir que el conductor, en la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- Les operacions de manteniment s'efectuaran amb el trépan recolzat a terra, el motor parat, el fre de mà accionat i la màquina bloquejada.
- Disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Per mantenir la zona d'excavació en condicions d'ordre i neteja s'utilitzarà en col·laboració amb la màquina pilotadora una pala carregadora que retirarà els productes procedents de l'excavació, per ser transportats a l'abocador
- Es delimitarà i senyalitzarà una zona de seguretat en un radi no inferior a 5m al voltant de la màquina en servei.
- La guia per centrar el punt exacte per l'excavació del pou es realitzarà per dos homes, mitjançant una soga de govern que permeti el centrat del trépan sense haver de tocar-lo amb les mans.
- L'operació d'encamisat s'efectuarà aixecant el tub en posició vertical i guiant-lo amb cordes de govern per dos treballadors, evitant tocar-la directament amb les mans.

TÈCNIQUES

- Disposaran de la protecció de cabina antivolcada i antiimpactes.
- Disposaran de llums i senyal acústic de marxa enrere.
- Disposaran d'esgraons i anses per accedir a la cabina i pujar i baixar de la màquina de forma frontal .
- Les moles de trépan es mantindran en bon estat substituint-ne els trèpans deteriorats.
- Per evitar el risc de caiguda d'altura a l'interior del pou excavat en l'interval existent abans de la col·locació del ferro i el formigó, si se'n disposa es deixarà la guia de la camisa com a protecció, la qual tindrà una alçada de 1.1m, com a mínim, o bé es recobrirà el forat amb una coberta de fusta o sistema equivalent.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular una pala carregadora sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Quan s'abandoni la màquina o calgui efectuar algun ajust, primer es recolzarà la cullera a terra, s'aturarà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
 - Durant el transport de càrregues, la cullera estarà el més baix possible per tal de desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
 - Està prohibit transportar persones sobre la màquina d'excavació dels pous.
 - Es prohibeix manipular grans càrregues en dies de forts vents.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1)
 - Abans de l'inici de cada tram de treball es revisarà l'estat del cablejat de sustentació i maniobra.
 - No arrossegat el trépan o les camises, cal aixecar-les.
 - No guardar draps greixosos ni combustible sobre la pilotadora, perquè es pot incendiar.
 - Evitar tocar el líquid anticorrosiu i l'electròlit de la bateria. En el cas d'haver de fer-ho, s'utilitzaran guants i ulleres de seguretat.
 - Si per netejar-la s'utilitza aire a pressió, el treballador es protegirà amb màscara antipols de filtre recanviable, roba de treball, maneguins, botes i guants de goma.
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI

E – 11

MESURES PREVENTIVES

CABRESTANT ELÈCTRIC AMB BRAÇ (MAQUINILLO – MINOR)

ORGANITZATIVES

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.
- La màquina haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.
- Es revisarà el correcte estat de la posada a terra de la carcassa del cabrestant elèctric amb braç.
- En tot moment s'haurà de veure la càrrega màxima autoritzada per hissar la càrrega.
- S'instal·larà junt al cabrestant elèctric amb braç, un senyal que indiqui la prohibició d'ancorar el cinturó de seguretat a la pròpia màquina i es disposarà un punt fix per fer-ho.
- Es senyalitzarà una zona de càrrega de 2 metres en prevenció del risc de caiguda de la càrrega, tot impedit la permanència o pas de persones per sota la càrrega .

TÈCNQUES

- L'ancoratge del cabrestant elèctric amb braç al forjat s'efectuarà per tres brides passants per cadascun dels recolzaments, les quals es subjectaran a les biguetes. Qualsevol altre sistema de contrapès haurà de ser aprovat pel tècnic competent en matèria de seguretat en l'obra.
- La presa de corrent s'efectuarà per mitjà d'un conductor elèctric antihumitat dotada de conductor exprés per presa de terra. El subministrament s'efectuarà sota la protecció dels disjuntors diferencials del quadre elèctric general.
- Els ullals dels cables es formaran amb un mínim de tres grapes i reforç.
- La zona oberta al voltant del cabrestant elèctric amb braç es protegirà amb barana o porta practicable, de tal manera que quan no s'utilitzi l'obertura es disposi de protecció col·lectiva davant el risc de caiguda d'altura.
- Disposarà de limitador final de carrera que pugui aturar el motor en cas de necessitat.

FORMATIVES

- S'informarà els operaris que hagin de manipular un cabrestant elèctric amb braç sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - S'informarà el personal de l'obra de la prohibició de situar-se o transitar sota càrregues suspeses.
 - S'informarà a tot el personal que manipuli el cabrestant elèctric amb braç de l'obligació d'utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt fixa aliè al propi cabrestant i amb una capacitat resistent de 10 kN.
 - S'informarà a tot el personal que manipuli el cabrestant elèctric amb braç de l'obligació, un cop finalitzada la operació, de tornar a col·locar la protecció col·lectiva de cara al risc de caiguda d'altura (barana, porta, etc.).
-

CODI
E – 12

MESURES PREVENTIVES
CARRETÓ ELEVADOR (TORO)

ORGANITZATIVES

- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant.
- La màquina haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha d'intervenir la màquina per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.

TÈCNIQUES

- Disposaran de la protecció antivolcada.
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- La càrrega ha de permetre una bona visibilitat frontal i no sobresortirà lateralment de l'amplada del carretó elevador.
- La velocitat dels dumpers està limitada a 20 Km/h.
- Disposaran de panell indicador de la càrrega màxima admissible.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de conduir un carretó elevador sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Quan s'abandoni la màquina o calgui efectuar algun ajust, primer es recolzarà la forqueta a terra, s'aturarà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
 - Durant el transport de càrregues, la forqueta estarà el més baixa possible per tal de desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
 - Està prohibit transportar o aixecar persones amb la forqueta o qualsevol altra part del carretó.
 - Es prohibeix manipular grans càrregues en dies de forts vents.
 - En cas d'haver de remuntar pendents amb el carretó carregat és més segur fer-ho marxa enrere per evitar bolcar.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1) i la fitxa (O – 3) corresponent a zones de talles i amassament.
 - El carretó elevador tant sols serà utilitzat pel personal autoritzat.
-

CODI

E - 13

MESURES PREVENTIVES

CAMIÓ GRUA

ORGANITZATIVES

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha de circular per dins de l'obra per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigides per personal expert.

TÈCNiques

- Disposaran de la protecció de cabina antivolcada.
- Disposaran d'escala metàl·lica dotada de ganxos d'immobilització de seguretat.
- El ganxo de la grua auxiliar disposarà de pestell de seguretat.
- L'estabilitat de la grua depèn de la correcta posició dels gats estabilitzadors. La posició més segura és totalment estesos.

FORMATIVES

- Si la grua s'utilitza per a feines d'obra com tirar formigó, els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el carnet de gruista i el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS. (SENYALISTA I GRUISTA).
 - S'informarà els operaris que hagin de conduir un camió grua sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Per iniciar les operacions de càrrega i descàrrega del material caldrà accionar els frens de mà i instal·lar els daus d'immobilització.
 - Les maniobres de càrrega i descàrrega en zones inclinades tant sols es faran si es descarrega cap el costat contrari al de la pendent.
 - Està prohibit transportar persones a la caixa del camió.
 - Les càrregues es distribuïran en la caixa de forma repartida, compensant els pesos.
 - Les peces suspeses que requereixin ser acompanyades, es farà mitjançant cordes o sistemes equivalents i no s'empenyeran directament amb les mans.
 - Per efectuar les operacions de càrrega i descàrrega s'utilitzaran guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1)
 - Pujar i baixar del camió grua pels llocs previstos.
 - No sobrepassar sota cap concepte la càrrega màxima de la grua.
 - No arrossegar ni arrencar càrregues.
 - Assegurar la immobilització del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
 - Cap treballador es situarà o desplaçarà sota càrregues suspeses.
 - Abans de posar en servei la màquina comprovar tots els dispositius de fre.
 - Cal netejar les sabates de fang abans de pujar a la cabina per evitar que, en manipular-la, el peu pugui relliscar.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al senyalista en general (P – 2) i a les eslingues (MA – 14)
 - El camió grua tan sols l'utilitzarà el personal autoritzat amb possessió del corresponent carnet oficial.
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI

E - 14

MESURES PREVENTIVES

CAMIÓ DE TRANSPORT

ORGANITZATIVES

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha de circular per dins de l'obra per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega estaran dirigides per personal expert.

TÈCNiques

- Disposaran de la protecció de cabina antivolcada.
- Disposaran d'escala metàl·lica dotada de ganxos d'immobilització de seguretat.
- El ganxo de la grua auxiliar disposarà de pestell de seguretat.

FORMATIVES

- Si la grua s'utilitza per a feines d'obra com tirar formigó, els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el carnet de gruista i el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS. (SENYALISTA I GRUISTA).
 - S'informarà els operaris que hagin de conduir un camió de transport sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Per iniciar les operacions de càrrega i descàrrega del material caldrà accionar els frens de mà i instal·lar els daus d'immobilització.
 - Les maniobres de càrrega i descàrrega en zones inclinades es dirigiran mitjançant dues persones situades a la caixa del camió en el punt més elevat i en cap cas en l'altre extrem.
 - Està prohibit transportar persones a la caixa del camió.
 - El nivell màxim permès per a materials solts no superarà la pendent del 5% i es recobriran amb una lona.
 - Les càrregues es distribuïran en la caixa de forma repartida, compensant els pesos.
 - Les peces suspeses que requereixin ser acompanyades es farà mitjançant cordes o sistemes equivalents i no s'empenyeran directament amb les mans.
 - Per efectuar les operacions de càrrega i descàrrega s'utilitzaran guants i calçat de seguretat contra agents mecànics.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1)
 - El camió de transport tan sols l'utilitzarà el personal autoritzat amb possessió del corresponent carnet oficial.
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI

E - 15

MESURES PREVENTIVES

CAMIÓ FORMIGONERA

ORGANITZATIVES

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha de circular per dins de l'obra per tal d'advertir desnivells, possibles esclavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.
- Les rampes d'accés als talls no sobrepassaran el 20% de pendent.
- En cas necessari, es definiran i senyalitzaran els llocs adequats per efectuar la neteja de les formigoneres i canals.
- La posada en estació i els moviments del vehicle durant les operacions d'abocament, seran dirigides per un senyalista.
- Per operacions d'abocament al llarg d'obertures en el terreny, les rodes del camió no es podran apropar a menys de 2m. del tall del terreny o almenys guardar una zona de seguretat igual a la profunditat de l'excavació.

TÈCNiques

- Disposaran de la protecció de cabina antivolcada.

FORMATIVES

- S'informarà els operaris que hagin de conduir un camió formigonera sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Per iniciar les operacions de càrrega i descàrrega del material caldrà accionar els frens de mà i instal·lar els daus d'immobilització.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1) i la fitxa (P – 2) corresponent al senyalista.
 - El camió formigonera tan sols l'utilitzarà el personal autoritzat amb possessió del corresponent carnet oficial.
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI

E - 16

MESURES PREVENTIVES

BOMBA PER A FORMIGONAR

ORGANITZATIVES

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.
- En zona urbana la zona de bombeig quedarà totalment aïllada dels vianants, delimitant i senyalitzant la zona.
- Es comprovarà diàriament i abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport per mitjà de mesurador d'espessors, per la qual cosa és necessari que estigui sota pressió i invertint el bombeig.

TÈCNiques

- La bomba de formigonar, tant sols es podrà utilitzar per bombeig de formigó segons el con recomanat pel fabricant en funció de la distància de transport.
- El braç d'elevació de la mànega tan sols es podrà emprar per a l'ús pel qual s'ha dissenyat.
- La bomba s'ubicarà en posició horitzontal i a més de 3m. de distància del tall vertical de talussos, rases, excavacions, etc.

FORMATIVES

- S'informarà els operaris que hagin de manipular la bomba per a formigonar sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Abans d'iniciar el bombeig del formigó, es comprovarà que les rodes de la bomba estan bloquejades per mitjà de tascons i els gats estabilitzadors en posició, amb l'enclavament mecànic o hidràulic instal·lats.
 - Un cop finalitzat el formigonat es netejarà l'interior dels tubs de tota la instal·lació, en prevenció d'accidents per l'aparició de taps de formigó.
 - Abans d'iniciar el subministrament cal assegurar-se que tots els acoblaments de palanca tenen els passadors en posició d'immobilització.
 - Abans d'abocar el formigó en la tremuja cal assegurar-se que està instal·lada la graella.
 - Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense haver instal·lat la xarxeta de recollida a la sortida de la mànega, un cop efectuat el recorregut total del circuit. En cas de detenció de tabola, es paraitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i a continuació es desmuntarà la canonada.
 - No tocar directament amb les mans la tremuja o el tub oscil·lant, si està en marxa.
 - Si s'han d'efectuar treballs en la tremuja o el tub oscil·lant, en primer lloc cal aturar el motor d'accionament, a continuació purgar la pressió de l'acumulador per mitjà de l'aixeta i finalment efectuar la tasca que es requereixi.
 - Si el motor de la bomba és elèctric abans d'obrir el quadre general de comandament assegurar-se de la seva total desconnexió.
 - No intentar modificar o puntejar els mecanismes de protecció elèctrica.
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI

E – 17

MESURES PREVENTIVES

MOTOTRAILLA

ORGANITZATIVES

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant, en especial els tubs d'escapament del motor per tal de garantir que el conductor, en la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- La mototrailla disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha d'intervenir la màquina per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.

TÈCNiques

- Disposaran de la protecció de cabina antivolcada.
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esgraons i anses per accedir a la cabina.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular la mototrailla sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Quan s'abandoni la màquina o calgui efectuar algun ajust, s'aturarà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
 - Està prohibit transportar persones recolzades en qualsevol punt de la màquina..
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1) i al senyalista (P – 2)
 - La mototrailla tant sols s'utilitzarà pel personal autoritzat.
 - Al conduir-la cal mantenir la trailla en línia amb el vehicle tractor, no fer patinar les rodes i evitar la conducció a tirons.
 - Al desplaçar-se evitar velocitats excessives en corbes tancades i en baixades.
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI**E – 18****MESURES PREVENTIVES**
ESTENEDORA DE PRODUCTE ASFÀLTIC**ORGANITZATIVES**

- Efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant, en especial els tubs d'escapament del motor, per tal de garantir que el conductor, en la cabina, no rep gasos procedents de la combustió.
- L'estenedora disposarà de farmaciola de primers auxilis.
- Disposarà d'extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Es farà un reconeixement de la zona on ha d'intervenir la màquina per tal d'advertir desnivells, possibles esllavissaments de terres, instal·lacions elèctriques aèries o soterrades, instal·lacions de gas, etc. que puguin afectar les condicions de seguretat del lloc de treball.

TÈCNiques

- Disposaran de la protecció de cabina antivolcada.
- Disposaran de llums i senyal acústica de marxa enrere.
- Disposaran d'esgraons i anses per accedir a la cabina.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular l'estenedora sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Quan s'abandoni la màquina o calgui efectuar algun ajust, s'aturarà el motor, s'accionarà el fre de mà i es bloquejarà la màquina.
 - Tot el contingut de la fitxa corresponent al maquinista en general (P – 1) i la del senyalista (P – 2)
 - L'estenedora tan sols serà la utilitzarà el personal autoritzat.
 - La màquina anirà acompanyada de la següent documentació: assegurança, fitxa ITV i manual d'instruccions d'utilització.
-

CODI

E - 22

MESURES PREVENTIVES

FORMIGONERA

ORGANITZATIVES

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei una formigonera haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.
- S'habilitarà una via d'accés fix a la formigonera per a dumpers separada de la de carretons manuals.
- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.
- Facilitar als treballadors que hagin d'utilitzar la màquina les instruccions d'ús del fabricant.

TÈCNiques

- La formigonera haurà de disposar d'uns resguards fixos, com ara la carcassa protectora de les corretges de transmissió. En aquelles formigoneres en que la carcassa protectora és la tapa del motor, l'interruptor de posada en marxa i aturada estarà a la part exterior de la carcassa i serà de tipus estanc.
- La instal·lació elèctrica haurà de garantir que no hi hagi punts en tensió que siguin accessibles i haurà de disposar d'un sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes; és recomanable utilitzar el sistema de protecció "presa de terra" de les masses associada a dispositius diferencials.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- La formigonera haurà d'estar perfectament anivellada, fora de les zones de pas i haurà de garantir la seva estabilitat.
- La formigonera tan sols la utilitzarà el personal autoritzat.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular la formigonera sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
-

CODI**E – 23****MESURES PREVENTIVES****TRÉPAN****ORGANITZATIVES**

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei un trépan haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.
- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.
- En obra sempre es disposarà de recanvis dels tipus de broques més comuns a emprar per tal d'evitar que per manca de la broca adient s'intenti efectuar el trépan amb una altra broca.
- Facilitar als treballadors que hagi d'utilitzar la màquina les instruccions d'ús del fabricant.

TÈCNIQUES

- El trépan disposarà de doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.

FORMATIVES

- S'informarà els operaris que hagin de manipular el trépan sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Seleccionar la broca adient atenent el material a trepar.
 - No intentar efectuar trèpans inclinats a pols per evitar la ruptura de la broca.
 - Per muntar i desmuntar les broques, fer-ho amb la màquina aturada, desconnectada de la xarxa elèctrica i emprant la clau.
 - No s'ha d'intentar efectuar un trépan amb una sola maniobra. En primer lloc cal marcar el punt a foradar amb un punter, a continuació aplicar la broca i emboquillar. Ara ja es pot seguir trepant.
 - No prémer amb excessiva força el trépan, es pot trencar la broca.
 - Quan es treballi sobre un banc fer-ho ubicant la màquina sobre el suport adequat.
-

CODI

E – 24

MESURES PREVENTIVES

MARTELL PNEUMÀTIC

ORGANITZATIVES

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei un martell pneumàtic haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.
- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.
- El temps de treball continuat per un sol treballador amb el martell pneumàtic no excedirà d'una hora, en prevenció de lesions, per estar sotmès a vibracions, per tant s'establirà un sistema de torns rotatius per dur a terme les tasques que suposin un temps de treball superior.
- Els treballadors que de forma continuada utilitzin el martell pneumàtic seran sotmesos a reconeixements mèdics amb periodicitat anual.
- Les zones on es treballi amb martell pneumàtic es delimitaran i senyalitzaran per tal d'evitar el risc de caiguda d'objectes i projecció de partícules a altres persones.
- Es preveurà la utilització per a tots els treballadors que utilitzin martell pneumàtic i tots aquells que hagin de treballar a la vora d'ells de protectors auditius segons fitxa (1 – 2), ulleres de seguretat segons fitxa (1 – 3), màscara autofiltrant segons fitxa (1 – 6), faixa de seguretat segons fitxa (1 – 26) i canellera segons fitxa (1 – 27).
- Abans d'iniciar els treballs amb martell pneumàtic en una zona, inspeccionar el terreny i l'entorn en prevenció de desprendiments provocats per les vibracions.
- Facilitar als treballadors que hagin d'utilitzar la màquina les instruccions d'ús del fabricant.

TÈCNiques

- El martell pneumàtic disposarà de doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- El martell pneumàtic sempre s'utilitzarà des d'una posició estable i evitant el risc de caiguda d'altura. Sempre que sigui viable, per evitar el risc de caiguda d'alçada, s'empraran proteccions col·lectives tipus baranes segons fitxa (MA – 10) o xarxes segons fitxes (MA – 12), i tan sols en casos puntuals s'emprará el cinturó de seguretat de tipus caiguda segons fitxa (1 – 20)

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular el martell pneumàtic sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Tots els treballadors que utilitzin martell pneumàtic i tots aquells que hagin de treballar a la vora d'ells, estaran obligats a utilitzar protectors auditius segons fitxa (1 – 2), ulleres de seguretat segons fitxa (1 – 3), màscara autofiltrant segons fitxa (1 – 6), faixa de seguretat segons fitxa (1 – 26) i canellera segons fitxa (1 – 27)
 - Abans d'utilitzar el martell assegurar-se que el punter està perfectament agafat i un cop es deixa d'emprar no deixar-lo clavat a terra.
 - Comprovar que les connexions de la mànega estan en correcte estat.
-

CODI

E – 25

MESURES PREVENTIVES

PISTOLA CLAVADORA

ORGANITZATIVES

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei una pistola clavadora haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.
- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent, atenent les instruccions del fabricant
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.
- Les zones on s'efectuïn trets amb pistola clavadora estaran delimitades i senyalitzades, per evitar el risc de danys a altres persones, per mitjà del plafó indicatiu de perill, amb la llegenda que complementi el seu significat " perill – trets amb pistola clavadora ".
- Facilitar als treballadors que hagin d'utilitzar la màquina les instruccions d'ús del fabricant.

TÈCNiques

- La pistola disposarà de doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- Les operacions de clavar mitjançant pistola clavadora sempre s'efectuaran des d'una posició estable i evitant el risc de caiguda d'altura. Sempre que sigui viable per evitar el risc de caiguda d'altura s'empraran proteccions col·lectives tipus baranes segons fitxa (MA – 10) o xarxes segons fitxes (MA – 12), i tant sols en casos puntuals, s'emprarà el cinturó de seguretat de tipus caiguda segons fitxa (I – 20)

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular la pistola clavadora sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Seleccionar sempre el cartutx impulsor i el clau adequat, atenent el material i espessor on clavar-lo.
 - No s'ha d'intentar clavar sobre superfícies irregulars, perquè es pot perdre el control de la pistola, ni tampoc prop de les arestes, ja que es poden despendre fragments de forma descontrolada. En cas de disparar sobre superfícies corbes cal instal·lar l'adaptador corresponent.
 - Abans de disparar controlar que no hi ha ningú a l'entorn que pugui ser afectat pel tret.
 - No disparar en llocs tancats, cal assegurar-se que el lloc està ben ventilat.
 - No intentar disparar sobre fàbrica de totxo, tàbics, blocs de formigó, etc.
 - No disparar recolzat sobre objectes inestables, com poden ser caixes, materials apilats, etc.
-

CODI

E – 26

MESURES PREVENTIVES

VIBRADOR

ORGANITZATIVES

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei un vibrador haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.
- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.
- S'efectuarà una neteja directa manual diàriament prèvia desconnexió de la corrent elèctrica.
- Facilitar als treballadors que hagin d'utilitzar la màquina les instruccions d'ús del fabricant.

TÈCNiques

- El vibrador disposarà de doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- Les mànegues d'alimentació en les zones de pas de persones i / o màquines aniran protegides.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular el vibrador sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-lo, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Les operacions de vibrat sempre s'efectuaran des d'una posició estable i evitant el risc de caiguda d'altura. Sempre que sigui viable, per evitar el risc de caiguda d'alçada, s'empraran proteccions col·lectives tipus baranes segons fitxa (MA – 10) o xarxes segons fitxes (MA – 12), i tan sols en casos puntuals s'emprarà el cinturó de seguretat de tipus caiguda segons fitxa (I – 20).
 - Per a les operacions de vibrat serà obligatori l'ús de guants de cuir segons fitxa (I – 9) i botes de goma segons fitxa (I – 14)
-

CODI

E – 32

MESURES PREVENTIVES

PETITA MAQUINÀRIA DIVERSA

ORGANITZATIVES

- Segons el RD 1435/92, de 27 de novembre, BOE núm. 297, d'11.12.92, a partir de l'1 de gener de 1995 per poder comercialitzar o posar en servei petita maquinària elèctrica diversa haurà de disposar de la marca "CE" i de la declaració "CE" de conformitat.
- Cal efectuar les revisions i el manteniment corresponent atenent les instruccions del fabricant.
- Les operacions de neteja i manteniment o reparació de la màquina s'efectuaran sempre amb la màquina aturada.
- Facilitar als treballadors que hagi d'utilitzar la màquina, les instruccions d'ús del fabricant.

TÈCNIQUES

- Els òrgans agressius de la màquina disposaran dels seus corresponents protectors, els quals no s'anul·laran per cap motiu.
- La màquina disposarà de doble aïllament elèctric.
- El subministrament elèctric es farà per mitjà de cable antihumitat des del quadre general i disposarà de clavilles estanques.
- En ambients humits l'alimentació per les màquines eines no protegides amb doble aïllament, s'efectuarà connectant-les a transformadors a 24 V.

FORMATIVES

- Els operaris encarregats de manipular la maquinària, hauran d'estar correctament autoritzats mitjançant el corresponent CERTIFICAT D'HABILITACIÓ PER A OPERADORS D'EQUIPS I TREBALLS ESPECIALS.
 - S'informarà els operaris que hagin de manipular la màquina sobre el risc que suposa i la forma correcta d'utilitzar-la, d'acord amb les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
 - Les màquines en situació d'avaría o semiavaría es lliuraran al responsable de magatzem per a la seva reparació
 - Es prohibeix la utilització de màquines o eines a personal no autoritzat.
 - Es prohibeix deixar les eines elèctriques de tall o trépan abandonades a terra o en marxa encara que sigui amb moviment residual.
-

CODI**E – 33****MESURES PREVENTIVES****EINES MANUALS****ORGANITZATIVES**

- Facilitar als treballadors que les hagin d'emprar les instruccions d'ús del fabricant.
- Les eines es revisaran periòdicament, per tal de garantir l'efectiu compliment de les instruccions de manteniment que indiqui el fabricant.
- S'habilitarà una zona en el magatzem d'obra on puguin quedar recollides en finalitzar la jornada de forma ordenada.
- Rebutjar tota eina que tingui el mànec defectuós.
- Es facilitaran fundes als treballadors per tal de portar les eines i claus punxents o bé caixes d'eines, a fi d'evitar que ho portin a les butxaques.

FORMATIVES

- Seleccionar l'eina adequada al treball a realitzar.
 - Comprovar el bon estat de l'eina.
 - Subjectar-la amb seguretat pel lloc adequat.
 - Quan un treballador consideri que l'eina està defectuosa no la tirarà, sinó que la lliurarà al responsable del magatzem.
 - Les eines no s'han de deixar de forma desordenada per qualsevol lloc, en prevenció de caigudes al mateix nivell.
 - Les eines es mantindran netes d'olis, greixos, o altres substàncies lliscants.
-

CODI

MA - 5

MESURES PREVENTIVES

CASTELLET DE FORMIGONAR

ORGANITZATIVES

- ✓ S'utilitzaran castellets o torretes de formigonat de construcció no improvisada i garantida pel fabricant o tècnic competent . En particular, queda prohibida tota plataforma improvisada de "fabricació artesanal" per part dels propis encofradors a base de fustes clavetejades, per no oferir uns nivells de seguretat acceptables.
- ✓ En la base s'instal·larà una placa de senyalització del risc de caiguda d'altura indicant la prohibició d'accedir-hi al personal no autoritzat i el nombre màxim de treballadors que poden utilitzar-la a la vegada.

TÈCNIQUES

- ✓ Les dimensions de la plataforma seran proporcionals al nombre de persones que l'ha d'utilitzar a la vegada. Com a referència, per a dues persones la plataforma mínima ha de ser de 1.10 x 1.10 m.
- ✓ La barra superior de la barana es pintarà amb franges diagonals alternades grogues i negres per facilitar la seva ubicació al gruista que ha de transportar el cubilot.
- ✓ Tot el perímetre de la plataforma disposarà de barana de protecció a excepció de l'obertura necessària per permetre el desembarcament de l'escala d'accés. En aquesta obertura es disposarà de cadena o barra per tal de tancar-la un cop situats en la plataforma.
- ✓ L'ascens i descens de la plataforma s'efectuarà per mitjà d'una escala tipus manual o de gat reglamentària.
- ✓ Queda prohibit el transport de personal o objectes sobre la plataforma durant el seu trasllat.
- ✓ Es recolzaran sobre quatre peus drets, dos dels quals poden disposar de rodes per facilitar el seu desplaçament.
- ✓ En els castellets de formigonar amb rodes, aquestes hauran de disposar de dispositiu de frenat, el qual haurà d'estar accionat sempre que estigui en situació de treball.
- ✓ Les rodes disposaran d'un mecanisme que permeti la seva immobilització en els moments d'efectuar el ascens, descens o treball des de la seva plataforma.

FORMATIVES

- ✓ Es prohibeix la utilització d'aquest tipus de plataformes per treballadors no autoritzats.
 - ✓ Es prohibeix la seva utilització per més de dos treballadors a la vegada, a no ser que a la placa de senyalització s'indiqui una altra cosa.
 - ✓ Es prohibeix el desplaçament de persones, materials o eines en el seu transport.
 - ✓ Per a formigonar els pilars perimetrals o que queden a la vora d'una obertura del forjat, es col·locaran en el costat paral·lel i oposat a l'obertura, i en els que fan cantonada perpendicularment a la diagonal interior del pilar.
 - ✓ Es prohibeix complementar la torreta amb plataformes recolzades sobre la seva barana, escales manuals o altres improvisacions sense l'autorització i supervisió prèvies.
 - ✓ S'informarà els treballadors amb caràcter general de les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
-

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	RELACIÓ DE LLOCS DE TREBALL I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS	
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES	DURADA ESTIMADA: 3 mesos
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller , Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.	Núm. de full: 1 de 2
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:	REALITZACIÓ

LLOC DE TREBALL					FORMA D'ACCIDENT																											TIPUS M.P.			
Núm .	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ	E P	MAQUINÀRIA, MITJANS AUXILIARS I MATERIALS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Instal·lació provisional d'obra	Exterior Nivell		Material elèctric i eines manuals		X		X									X			X					X										
2	Protecció i senyalització de rodalies	Exterior		Vehicle de transport del material Tanques d'obra		X	X	X					X			X	X										X								
3	Revisió de serveis i instal·lacions afectades	Exterior Interior P.B.			X		X	X												X					X	X									
4	Impacte	Exterior	X	Pala carregadora			X		X	X				X		X											X				X				
5	Senyalista	Exterior				X	X		X	X			X	X		X	X										X								

CODIS D'UTILITZACIÓ			SIGNATURA		
01 Caiguda de persones a diferent nivell	11 Atrapaments per o entre objectes	21 Incendis	Constructor : Representant : Data:		
02 Caiguda de persones al mateix nivell	12 Atrapaments per bolcada de màquina	22 Causats per éssers vius			
03 Caiguda d'objectes per desplom	13 Sobreesforços	23 Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles			
04 Caiguda d'objectes per manipulació	14 Exposició a temperatures extremes	24 Accidents de trànsit			
05 Caiguda d'objectes despresos	15 Contactes tèrmics	25 Causes naturals (infart,embòlia, etc)			
06 Trepitjades sobre objectes	16 Contactes elèctrics	26 Altres			
07 Xocs contra objectes immòbils	17 Inhalació o ingestió de substàncies nocives	27 Malalties causades per agents químics			
08 Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina	18 Contactes amb substàncies càustiques/corrosives	28 Malalties causades per agents físics			
09 Cops per objectes o eines	19 Exposició a radiacions	29 Malalties causades per agents biològics			
10 Projecció de fragments o partícules	20 Explosions	30 Malalties causades per altres agents			

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	RELACIÓ DE LLOCS DE TREBALL I IDENTIFICACIÓ DE RISCOS	
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES	DURADA ESTIMADA: 3 mesos
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller , Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.	Núm. de full: 2 de 2
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:	REALITZACIÓ

LLOC DE TREBALL				FORMA D'ACCIDENT																											TIPUS M.P.			
Núm	DESCRIPCIÓ	UBICACIÓ	E P	MAQUINARIA, MITJANS AUXILIARS I MATERIALS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
6	Personal divers de l'obra	Exterior		Eines manuals			X	X		X	X			X	X		X	X										X						
7	Càrrega del camió	Exterior		Pala carregadora Camió de transport					X	X					X	X			X	X					X									
8	Accés a l'obra	Exterior				X	X		X	X																	X							

CODIS D'UTILITZACIÓ			SIGNATURA
01 Caiguda de persones a diferent nivell	11 Atrapaments per o entre objectes	21 Incendis	Constructor : Representant : Data:
02 Caiguda de persones al mateix nivell	12 Atrapaments per bolcada de màquina	22 Causats per éssers vius	
03 Caiguda d'objectes per desplom	13 Sobreesforços	23 Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles	
04 Caiguda d'objectes per manipulació	14 Exposició a temperatures extremes	24 Accidents de trànsit	
05 Caiguda d'objectes despresos	15 Contactes tèrmics	25 Causes naturals (infart,embòlia, etc)	
06 Trepitjades sobre objectes	16 Contactes elèctrics	26 Altres	
07 Xocs contra objectes immòbils	17 Inhalació o ingestió de substàncies nocives	27 Malalties causades per agents químics	
08 Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina	18 Contactes amb substàncies càustiques/corrosives	28 Malalties causades per agents físics	
09 Cops per objectes o eines	19 Exposició a radiacions	29 Malalties causades per agents biològics	
10 Projecció de fragments o partícules	20 Explosions	30 Malalties causades per altres agents	

RISCOS PER MAQUINARIA I EQUIP (estandart mínim)

Contractista:

CODI	EQUIP	FORMA D'ACCIDENT																									MMPP			
		A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	A26	M01	M02	M03
E - 1	Dúmpfer											X											X							X
E - 2	Excavadora, Retroexcavadora, Excavadora amb cullera bibalva											X											X							X
E - 3	Pala carregadora											X											X							X
E - 4	Tractor, bulldózer											X											X							X
E - 5	Petita compactadora, picó mecànic										X	X											X					X	X	
E - 6	Pilotadores per trépan rotatori	X			X				X		X	X											X					X	X	
E - 11	Cabrestant elèctric amb braç (maquinillo)	X				X					X						X													
E - 12	Carretó elevador (toro)				X	X					X	X											X							X
E - 13	Camió grua				X	X					X	X											X							X
E - 14	Camió de transport										X	X											X							X
E - 15	Camió formigonera										X	X											X							X
E - 16	Bomba per a formigonar				X						X	X	X										X				X	X		
E - 17	Mototràilla										X	X											X							X
E - 18	Estenedora de producte asfàltic										X	X											X							X
E - 22	Formigonera								X		X	X	X				X											X	X	
E - 23	Trépan								X		X	X					X													X
E - 24	Martell pneumàtic								X		X	X		X			X										X	X		
E - 25	Pistola								X		X																			
E - 26	Vibrador										X						X													X
E - 32	Petita maquinària diversa				X					X	X	X																		
E - 33	Eines manuals				X					X	X																			

CODIS FORMA D'ACCIDENT			OBSERVACIONS
A01 Caiguda de persones a diferent nivell	A11 Atrapaments per o entre objectes	A21 Incendis	
A02 Caiguda de persones al mateix nivell	A12 Atrapaments per bolcada de màquina	A22 Causats per éssers vius	
A03 Caiguda d'objectes per desplom	A13 Sobreesforços	A23 Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles	
A04 Caiguda d'objectes per manipulació	A14 Exposició a temperatures extremes	A24 Accidents de trànsit	
A05 Caiguda d'objectes despresos	A15 Contactes tèrmics	A25 Causes naturals (infart,embòlia, etc)	
A06 Trepitjades sobre objectes	A16 Contactes elèctrics	A26 Altres	
A07 Xocs contra objectes immòbils	A17 Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MO1 Malalties causades per agents químics	
A08 Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina	A18 Contactes amb substàncies càustiques/corrosives	M02 Malalties causades per agents físics	
A09 Cops per objectes o eines	A19 Exposició a radiacions	M03 Malalties causades per agents biològics	
A10 Projectió de fragments o partícules	A20 Explosions	M04 Malalties causades per altres agents	

CODI	MESURES PREVENTIVES
Q	MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS

ORGANITZATIVES

- ✓ Tots els materials disposaran de la corresponent etiqueta que els identifiqui. En el cas de productes als quals sigui d'aplicació la normativa sobre comercialització de substàncies o preparats perillosos s'hauran d'etiquetar segons el disposat en aquesta normativa.
- ✓ Les zones utilitzades per emmagatzemar quantitats importants de substàncies o preparats perillosos, hauran d'identificar-se per mitjà dels senyals d'avertència apropiats (senyal de forma triangular, amb color de seguretat groc o taronja i color de contrast i pictograma el negre)

FORMATIVES

- ✓ S'informarà els treballadors de l'obligació de llegir les etiquetes dels productes que utilitzin i de la forma correcta d'interpretar-les, per tal d'adoptar les mesures preventives més adients.

ESPECÍFIQUES				
MATERIAL		RISCOS	EPI'S	ALTRES MESURES
CODI	PRODUCTE			
Q - 1	CIMENT	Irritacions, cremades, nafres, èczemes, al·lèrgies, lesions broncopulmonars, tractors digestius, úlcera gàstrica	Roba de treball, ulleres, guants i calçat (botes) contra agents químics i màscara amb filtre químic en llocs amb concentració important	Cobrir amb lones els magatzems Rentar la zona de contacte Higiene personal
Q - 2	ADDITIUS	Irritacions, lesions en mucoses, lesions als ulls, trastorns digestius	Roba de treball, ulleres, guants	Rentar la zona de contacte Higiene personal

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA			
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES			DURADA ESTIMADA: 3 mesos
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.			Núm. de full: 1 de 20
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:			REALITZACIÓ:

Núm. 1	LLOC DE TREBALL: Instal·lació provisional d'obra						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:							
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES				Tipus risc		AVALUACIÓ						
								PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ			EL.	MI.	B	M	A	B	M	A	

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA																																			
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.						I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres. ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderroc. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.						O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues. MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.						E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.						E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador. MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.						MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals. MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.						Constructor : Representant : Data:					

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA										
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES							DURADA ESTIMADA: 3 mesos			
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.							Núm. de full: 2 de 20			
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:				FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:						REALITZACIÓ:	

A	02	Risc de caiguda al mateix nivell per manca d'ordre i neteja	O - 1	Inici pròpia fase		X	X			X			Molt lleu
B	04	Risc de caiguda d'objectes en manipulació (quadre, eines, etc.)	I - 13	Incorporació treballadors		X	X			X			Molt lleu
C	13	Risc de sobreesforços en manipular càrregues	O - 7	Inici pròpia fase		X	X			X			Molt lleu
D	16	Risc de contacte elèctric per contacte amb parts actives de la instal·lació	O - 4	Inici pròpia fase	X								
E	21	Risc d'incendi per curt circuit	O - 4	Incorporació treballadors	X								

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA							
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.		I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres. ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderross. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.		O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues. MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.		E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.		E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador. MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.		MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals. MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.		Constructor : Representant : Data:	

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA			
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES			DURADA ESTIMADA: 3 mesos
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.			Núm. de full: 3 de 20
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:			REALITZACIÓ:

Núm. 2	LLOC DE TREBALL: Protecció i senyalització de rodalies						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:							
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES				Tipus risc		AVALUACIÓ						
								PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ			EL.	MI.	B	M	A	B	M	A	

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA																																			
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.						I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres. ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrocs. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.						O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específic. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues. MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.						E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.						E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador. MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.						MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals. MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.						Constructor : Representant : Data:					

ESTUDI / ESTUDI BàSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA										
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES							DURADA ESTIMADA: 3 mesos			
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.							Núm. de full: 4 de 20			
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:				FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:						REALITZACIÓ:	

A	02	Risc de caiguda de persones al mateix nivell per manca d'ordre en la disposició del material de senyalització i altres objectes	O - 1 O - 6	Inici pròpia fase		X	X			X			Molt lleu
B	03	Risc de caiguda d'objectes en manipular càrregues	I - 13	Incorporació treballador		X	X			X			Molt lleu
C	04	Risc de caiguda d'objectes en manipulació	I - 1	Incorporació treballador		X	X			X			Molt lleu
D	09	Cops en manipular càrregues	I - 8	Incorporació treballadors		X	X			X			Molt lleu
E	12	Atrapament per bolcada del camió	E - 14	Inici pròpia fase	X								
F	13	Risc de sobreexforços en manipular càrregues	O - 7	Inici pròpia fase		X	X			X			Molt lleu
G	23	Risc d'atropellament, cops, i xocs amb o contra el camió	E - 14 P - 1	Inici pròpia fase			X	X			X		lleu

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA	
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.		I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres. ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreexforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderross. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.	O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específic. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues. MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc., Excav. con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.	E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.	E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador. MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.	MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals. MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additiu. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.	Constructor : Representant : Data:

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA		
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES		DURADA ESTIMADA: 3 mesos
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.		Núm. de full: 5 de 20
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:		REALITZACIÓ:

Núm. 3	LLOC DE TREBALL: Revisió de serveis i instal·lacions					Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:				
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ			VALOR	
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT				SEVERITAT
				B	M	A	B	M	A	

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA				
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.	I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres. ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrocs. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.	O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues. MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.	E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.	E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador. MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.	MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals. MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.	Constructor :	Representant :	Data:		

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA											
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES							DURADA ESTIMADA: 3 mesos				
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.							Núm. de full: 6 de 20				
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:							FASES D'OBRA:			REALITZACIÓ:		
							DURADA:					
							SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:					

A	01	Risc de caiguda d'altura en comprovacions efectuades des de finestres, balcons, etc. en què el treballador pugui quedar sense la protecció d'un ampit o barana d' almenys 90 cm. d'alçada	I – 22 MA-4	Incorporació treballadors		X	X			X			Molt lleu
B	03	Caiguda d'objectes despresos	I – 1	Incorporació treballadors		X	X			X			Molt lleu
C	04	Caiguda d'objectes per manipulació	I - 13	Incorporació treballadors		X	X			X			Molt lleu
D	16	Risc de contacte elèctric en les tasques de control de l'efectiva desconexió de les línies existents	O - 8	Inici pròpia fase		X	X				X		Lleu
E	20	Risc d'explosió en la instal·lació de gas i dipòsits de combustible	O - 8	Inici pròpia fase		X	X				X		Lleu
F	21	Risc d'incendis en zones d'emmagatzematge de material combustible	O - 8	Inici pròpia fase		X	X				X		Lleu
G													

CODIS D'UTILITZACIÓ										SIGNATURA																		
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.										I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.			O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.			E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilit,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.			E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.			MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.			MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.			
ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrocs. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.										MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.				MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.				CONSTRUCTOR : Representant : Data:										

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA		
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES		DURADA ESTIMADA: 3 mesos
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.		Núm. de full: 7 de 20
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:	REALITZACIÓ:	

Núm. 4	LLOC DE TREBALL: Impacte amb la pala carregadora					Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:					
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ			VALOR		
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	B	M	A	B	M	A

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA						
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.						I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.	O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específic. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.	E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.	E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.	MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.	MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.	Constructor : Representant : Data:
ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrocs. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.						MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.						

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA											
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES							DURADA ESTIMADA: 3 mesos				
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.							Núm. de full: 8 de 20				
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:							FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:			REALITZACIÓ:		

A	03	Caiguda d'objectes per desplom	O - 9	Previ a l'impacte		X	X				X		Lleu
B	05	Caiguda d'objectes despresos	O - 9	Previ a l'impacte		X	X				X		Lleu
C	06	Risc de lesions als peus per trepitjar sobre objectes punxents	I - 13	Incorporació treballadors	X								
D	10	Risc de projecció de partícules als ulls	I - 3	Incorporació treballadors	X								
E	12	Risc d'atrapament per bolcada de la pala carregadora	E - 3	Inici pròpia fase		X	X				X		Lleu
F	23	Risc d'atropellament, xocs i cops amb la pala carregadora	E - 3 O - 9	Inici pròpia fase		X	X				X		Lleu
g	27	Risc de malaltia professional per inhalació de pols	I - 6	Incorporació treballadors	X								

CODIS D'UTILITZACIÓ										SIGNATURA			
<p>EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</p> <p>I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.</p> <p>I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.</p> <p>ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderroc. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.</p> <p>O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.</p> <p>MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.</p> <p>E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.</p> <p>E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.</p> <p>MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.</p> <p>MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.</p> <p>MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additiu. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.</p>										<p>Constructor :</p> <p>Representant :</p> <p>Data:</p>			

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA		
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES		DURADA ESTIMADA: 3 mesos
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.		Núm. de full: 9 de 20
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:	REALITZACIÓ:	

Núm. 5	LLOC DE TREBALL: Senyalista	Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:										
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						VALOR
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			
B	M					A	B	M	A			

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA						
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.						I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.	O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.	E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.	E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.	MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.	MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.	Constructor : Representant : Data:

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA										
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES							DURADA ESTIMADA: 3 mesos			
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.							Núm. de full: 10 de 20			
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:			FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:							REALITZACIÓ:	

A	02	Risc de caiguda al mateix nivell per manca d'ordre i neteja de la zona	O - 1	Inici pròpia fase		X	X			X			Molt lleu
B	03	Risc de caiguda d'objectes per desplom	O - 9	Incorporació treballador		X	X			X			Lleu
C	05	Caiguda d'objectes despresos	I - 1	Previ a l'impacte		X	X			X			Lleu
D	06	Risc de lesions als peus per trepitjar sobre objectes punxents	I - 13	Incorporació treballadors	X								
E	09	Risc de cops per objectes o eines	I - 8	Incorporació treballadors	X								
F													
G													
H													

CODIS D'UTILITZACIÓ										SIGNATURA	
<p>EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</p> <p>I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.</p> <p>I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.</p> <p>ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderros. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.</p> <p>O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.</p> <p>MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.</p> <p>E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.</p> <p>E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.</p> <p>MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.</p> <p>MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.</p> <p>MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.</p>										<p>Constructor :</p> <p>Representant :</p> <p>Data:</p>	

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA										
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES								DURADA ESTIMADA: 3 mesos		
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.								Núm. de full: 12 de 20		
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:			FASES D'OBRA:							REALITZACIÓ:	
			DURADA:								
			SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:								

A	02	Risc de caiguda al mateix nivell per manca d'ordre i neteja de la zona	O - 1	Inici pròpia fase		X	X			X			Molt lleu
B	03	Risc de caiguda d'objectes per desplom	O - 9	Incorporació treballador		X	X				X		Lleu
C	05	Caiguda d'objectes despresos	I - 1	Previ a l'impacte		X	X				X		Lleu
D	06	Risc de lesions als peus per trepitjar sobre objectes punxents	I - 13	Incorporació treballadors	X								
E	09	Risc de cops per objectes o eines	I - 8	Incorporació treballadors	X								

CODIS D'UTILITZACIÓ							SIGNATURA									
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.							I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.		O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.		E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.		E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.		MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.	
MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.							MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.		Constructor : Representant : Data:							

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA					
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES				DURADA ESTIMADA: 3 mesos	
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.				Núm. de full: 13 de 20	
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:				REALITZACIÓ:	

Núm. 6	LLOC DE TREBALL: Personal divers de l'obra						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:						
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES				Tipus risc		AVALUACIÓ					
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR	
						B	M	A	B	M	A		

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA																																									
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.						I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.						O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específic. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.						E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.						E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.						MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.						MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.						Constructor : Representant : Data:					
ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreexforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrocs. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.						MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.						MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.																																			

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA										
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES							DURADA ESTIMADA: 3 mesos			
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.							Núm. de full: 14 de 20			
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:				FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:						REALITZACIÓ:	

F	10	Risc de projecció de fragments o partícules	I - 3	Incorporació treballadors	X								
G	12	Risc d'atrapament per bolcada de la pala carregadora	E - 3	Inici pròpia fase		X	X				X		Lleu
H	13	Risc de sobreexforços en manipular càrregues	O - 7	Inici pròpia fase		X	X				X		Lleu
I	23	Risc d'atropellament, xocs i cops amb la pala carregadora	E - 3 O - 9	Inici pròpia fase		X	X				X		Lleu

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA									
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.						I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.		O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.		E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.		E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.		MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.	
MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.						MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.		Constructor : Representant : Data:							

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA		
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES		DURADA ESTIMADA: 3 mesos
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.		Núm. de full: 15 de 20
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:	REALITZACIÓ:	

Núm.7	LLOC DE TREBALL: Càrrega de la runa al camió amb la pala carregadora	Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:									
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ			VALOR		
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	B	M	A	B	M	A

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA																																			
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.						I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres. ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrossos. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.						O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues. MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.						E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.						E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador. MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.						MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals. MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.						CONSTRUCTOR : Representant : Data:					

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA										
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES								DURADA ESTIMADA: 3 mesos		
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.								Núm. de full: 16 de 20		
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:			FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:							REALITZACIÓ:	

A	05	Risc de caiguda d'objectes despresos	E - 3 E - 14 P - 1	Inici pròpia fase		X	X					X		Lleu
B	06	Risc de trepitjar sobre objectes	I - 13	Incorporació treballadors	X									
C	11	Risc d'atrapament per o entre objectes en manipular les càrregues	E - 3 E - 14 P - 1	Inici pròpia fase		X	X					X		Lleu
D	12	Risc d'atrapament per bolcada de la pala carregadora	E - 3	Inici pròpia fase		X	X					X		Lleu
E	15	Risc de contactes tèrmics en les operacions de manteniment i reparació de les màquines (camió i pala excavadora)	P - 1	Inici pròpia fase	X									

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA													
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.						I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.		O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.		E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilit,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.		E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.		MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.		MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additiu. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.		Constructor : Representant : Data:	
ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderroc. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.						MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.		MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.											

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA											
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES								DURADA ESTIMADA: 3 mesos			
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.								Núm. de full: 17 de 20			
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:			FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:							REALITZACIÓ:		

Núm.7	LLOC DE TREBALL: Càrrega de la runa al camió amb la pala carregadora								Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:			
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES			Tipus risc		AVALUACIÓ			VALOR		
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			
B	M					A	B	M	A			

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA																																		
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.						I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres. ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrocs. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.						O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues. MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.						E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.						E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador. MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.						MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals. MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.						Constructor : Representant : Data:				

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA					
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES				DURADA ESTIMADA: 3 mesos	
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.				Núm. de full: 18 de 20	
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:				REALITZACIÓ:	

F	16	Risc de contactes elèctrics amb línies elèctriques aèries	E - 3 E - 14	Inici pròpia fase	X								
G	21	Risc d'atropellaments, cops i xocs amb o contra els vehicles	E - 3 E - 14 P - 1	Inici pròpia fase		X	X				X		Lleu

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA																																			
<p>EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</p> <p>I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.</p>						<p>I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.</p> <p>ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderroc. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.</p>						<p>O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacarregues.</p> <p>MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.</p>						<p>E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.</p>						<p>E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.</p> <p>MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.</p>						<p>MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.</p> <p>MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.</p>						<p>Constructor :</p> <p>Representant :</p> <p>Data:</p>					

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA					
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES				DURADA ESTIMADA: 3 mesos	
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.				Núm. de full: 19 de 20	
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:	FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:				REALITZACIÓ:	

Núm.8	LLOC DE TREBALL: Accessos a l'obra						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:						
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES				Tipus risc		AVALUACIÓ					
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR	
B	M					A	B	M	A				

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA																																			
<p>EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</p> <p>I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.</p>						<p>I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.</p> <p>ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderrocs. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.</p>						<p>O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específ. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.</p> <p>MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.</p>						<p>E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.</p>						<p>E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.</p> <p>MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.</p>						<p>MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.</p> <p>MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.</p>						<p>Constructor :</p> <p>Representant :</p> <p>Data:</p>					

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA										
	OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES								DURADA ESTIMADA: 3 mesos		
	LOCALITZACIÓ: L'àmbit d'actuació del projecte afecta la zona anomenada "Rústica", concretament en el Carrer Drago, Carrer Ametller, Carrer Avet, Carrer del Pí, Carrer Olivera i carrer Salze.								Núm. de full: 20 de 20		
Arquitecte Tècnic : Nº Col·legiat : Signat:			FASES D'OBRA: DURADA: SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:							REALITZACIÓ:	

A	02	Risc de caiguda de persones al mateix nivell per manca d'ordre i neteja	O - 1	Inici pròpia fase		X	X			X			Molt lleu
B	03	Caiguda d'objectes per desplom	O - 9	Previ a l'impacte		X	X				X		Lleu
C	05	Caiguda d'objectes despresos	O - 1	Previ a l'impacte		X	X				X		Lleu
D	06	Risc de lesions als peus per trepitjar sobre objectes punxents	O - 1 I - 13	Incorporació treballadors	X								
E	23	Risc d'atropellament, xocs i cops amb la pala carregadora	O - 1 E - 3	Incorporació treballadors		X	X				X		Lleu

CODIS D'UTILITZACIÓ						SIGNATURA													
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball.						I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.		O-10 Excavació a cel obert (sense estruct.previa) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específic. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.		E-6 Pilotadores per trepant rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. Per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 Bomba per a formigonar. E-17 Mototralla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trepant. E-24 Martell pneumàtic.		E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinaria diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.		MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.		MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS. Q-1 Ciment. Q-2 Additius. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 Laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.		CONSTRUCTOR : Representant : Data:	
ORGANITZACIÓ. O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i amassament. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderross. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.						MÀQUINES / EQUIPS. E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc.,Excav.con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.		MITJANS AUXILIARS. MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar. MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega.											

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA DE NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ MASIES CATALANES		DESCRIPCIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA					
		OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES			DURADA ESTIMADA: 3 mesos		Data:
		LOCALITZACIÓ: URBANITZACIÓ MASIES CATALANES DE L'ALBIOL			Núm. de full: 1 de 2		
Fase d'obra:		Durada fase:	SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:			REALITZACIÓ:	

Núm.	LLOC DE TREBALL: Protecció i senyalització de rodalies						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:					
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR
A 2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1	Inici fase		X	X			X			Molt lleu
B 4	Caiguda d'objectes per manipulació	I - 13 E - 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X			Molt lleu
C 5	Caiguda d'objectes per desplom	I - 1 O - 3	Incorporació treballadors Inici fase		X	X				X		Lleu
D 9	Cops per objectes o eines	I - 8 E - 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X			Molt lleu
E 12	Atrapaments per bolcada de màquina	E - 14 P - 1	Inici fase Incorporació treballador		X	X					X	Moderat
F 13	Sobreesforços	O - 7	Inici fase		X	X			X			Molt lleu
G 23	Atropellament, cops i xocs amb o contra vehicles	E - 14 P - 1 P - 2	Inici fase Incorporació treballador Incorporació treballador		X	X					X	Moderat

Núm.	LLOC DE TREBALL: Revisió de serveis i instal·lacions						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:					
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR
A 1	Caiguda de persones a diferent nivell	I - 20 I - 24	Incorporació treballadors Incorporació treballadors	X								
B 3	Caiguda d'objectes per desplom	O - 1	Inici fase		X	X					X	Moderat
C 4	Caiguda d'objectes per manipulació	I - 13 E - 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X			Molt lleu
D 16	Contactes elèctrics	O - 4	Inici fase	X								
E 20	Explosions	O - 4	Inici fase	X								

F	21	Incendis	O - 4	Inici fase		X	X				X		Lleu
Núm.	LLOC DE TREBALL: Instal·lació Provisional d'obra										Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:		
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:		MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						
			CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR
A	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1	Inici fase		X	X				X		
B	4	Caiguda d'objectes per manipulació	I - 13 E - 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X					X	Lleu
C	13	Sobreesforços	O - 7	Inici fase		X	X				X		Molt lleu
D	16	Contactes elèctrics	O - 4	Inici fase	X								
E	21	Incendis	O - 4	Inici fase	X								

Núm.	LLOC DE TREBALL: Instal·lació grua										Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:		
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:		MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						
			CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR
A	1	Caiguda de persones a diferent nivell	I - 20 I - 24	Incorporació treballadors Incorporació treballadors	X		X					X	
B	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1 O - 3	Inici fase Inici fase		X	X				X		Molt lleu
C	3	Caiguda d'objectes per desplom	O - 1	Inici fase		X	X					X	Moderat
D	4	Caiguda d'objectes per manipulació	I - 13 E - 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X				X		Molt lleu
E	5	Caiguda d'objectes despresos	I - 1 O - 3	Incorporació treballadors Inici fase		X	X					X	Moderat
F	8	Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina	E - 9 P - 2 P - 3	Inici fase Incorporació treballador Incorporació treballador		X	X					X	Lleu
G	9	Cops per objectes o eines	I - 8 E - 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X				X		Molt lleu
H	12	Atrapaments per bolcada de màquina	E - 9 P - 2 P - 3	Inici fase Incorporació treballador Incorporació treballador		X	X					X	Moderat
I	13	Sobreesforços	O - 7	Inici fase		X	X				X		Molt lleu
J	16	Contactes elèctrics	O - 4	Inici fase	X								
K	23	Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles	E - 9 P - 2 P - 3	Inici fase Incorporació treballador Incorporació treballador		X	X					X	Moderat

ESTUDI / ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT		DESCRIPCIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA					
		OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES			DURADA ESTIMADA:3 mesos		Data:
		LOCALITZACIÓ: planta de compostatge de Botarell			Núm. de full: 1 de 3		
Fase d'obra: MOVIMENT DE TERRES		Durada fase:	SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:			REALITZACIÓ:	

Núm.	LLOC DE TREBALL: Replanteig General						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:						
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES				Tipus risc		AVALUACIÓ					
		CODI	FASE INSTAL.LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR	
						B	M	A	B	M	A		
A	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O – 1 O - 3	Inici fase Inici fase		X	X			X			Molt lleu
B	4	Caiguda d'objectes per manipulació	I – 13 E – 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X			Molt lleu
C	6	Trepitjades sobre objectes	I – 13 O – 1 O - 3	Incorporació treballadors Inici fase Inici fase		X	X			X			Molt lleu
D	9	Cops per objectes o eines	I – 8 E – 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X			Molt lleu

Núm.	LLOC DE TREBALL: Neteja i excavació cel obert						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:						
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES				Tipus risc		AVALUACIÓ					
		CODI	FASE INSTAL.LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR	
						B	M	A	B	M	A		
A	1	Caiguda de persones a diferent nivell	O – 10	Inici fase	X								
B	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O – 1 O – 3	Inici fase Inici fase		X	X			X			Lleu
C	3	Caiguda d'objectes per desplom	O – 10	Inici fase		X	X					X	Moderat
D	4	Caiguda d'objectes per manipulació	I – 13 E - 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X			Molt lleu
E	7	Xocs contra objectes immòbils	O - 10	Inici fase		X	X				X		Lleu
F	12	Atrapaments per bolcada de màquina	E – 2	Inici fase		X	X					X	Moderat

			E - 3 E - 5 E - 14 P - 1 P - 2	Inici fase Inici fase Inici fase Incorporació treballadors Incorporació treballadors										
G	16	Contactes elèctrics	O - 10 E - 2 E - 3 E - 5 E - 14 P - 1 P - 2	Inici fase Inici fase Inici fase Inici fase Inici fase Incorporació treballadors Incorporació treballadors		X	X					X	Moderat	
H	23	Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles	E - 2 E - 3 E - 5 E - 14 P - 1 P - 2	Inici fase Inici fase Inici fase Inici fase Incorporació treballadors Incorporació treballadors		X	X					X	Moderat	
I	28	Malalties causades per agents físics	I - 6	Incorporació treballadors	X									

Núm.		LLOC DE TREBALL: Càrrega sobre camió				Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:								
RISC/ CODI		DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ							
			CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR	
								B	M	A	B	M	A	
A	1	Caiguda de persones a diferent nivell	O - 10	Inici fase	X									
B	4	Caiguda d'objectes per manipulació	I - 13	Incorporació treballadors		X	X				X			Molt lleu
C	7	Xocs contra objectes immòbils	O - 10	Inici fase		X	X					X		Lleu
D	8	Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina	E - 3 E - 14	Inici fase Inici fase		X	X						X	Moderat
E	10	Projecció de fragments o partícules	I - 3	Incorporació treballadors		X	X				X			Molt lleu
F	12	Atrapaments per bolcada de màquina	E - 3 E - 14 P - 1 P - 2	Inici fase Inici fase Incorporació treballador Incorporació treballadors		X	X						X	Moderat
G	23	Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles	E - 3 E - 14 P - 1 P - 2	Inici fase Inici fase Incorporació treballador Incorporació treballadors		X	X						X	Moderat

Núm.	LLOC DE TREBALL: Senyalista						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:						
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ							
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR	
						B	M	A	B	M	A		
A	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1 O - 3	Inici fase Inici fase		X	X			X			Molt lleu
B	4	Caiguda d'objectes per manipulació	I - 13 E - 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X			Molt lleu
C	5	Caiguda d'objectes despresos	I - 1 O - 3	Incorporació treballadors Inici fase		X	X				X		Lleu
D	6	Trepitjades per objectes	I - 13 O - 1	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X			Molt lleu
E	9	Cops per objectes o eines	I - 8 E - 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X			Molt lleu
F	10	Projecció de fragments o partícules	I - 3	Incorporació treballadors		X	X				X		Lleu
G	12	Atrapaments per bolcada de màquina	P - 1 P - 2	Incorporació treballador Incorporació treballador		X	X					X	Moderat
H	13	Sobreesforços	O - 7	Inici fase		X	X			X			Molt lleu
I	23	Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles	P - 2 P - 1	Incorporació treballador Incorporació treballador		X	X					X	Moderat

Núm.	LLOC DE TREBALL: Accés a l'obra						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:						
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ							
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR	
						B	M	A	B	M	A		
A	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1 O - 3 O - 10	Inici fase Inici fase Inici fase		X	X			X			Molt lleu
B	3	Caiguda d'objectes per desplom	O - 1 O - 10	Inici fase Inici fase		X	X					X	Moderat
C	5	Caiguda d'objectes despresos	O - 1 O - 10	Inici fase Inici fase		X	X				X		Lleu
D	6	Trepitjades sobre objectes	I - 13 O - 1	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X			Molt lleu
E	23	Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles	P - 1 P - 2	Incorporació treballador Incorporació treballador		X	X					X	Moderat

ESTUDI DE SEURETAT I SALUT A L'OBRA DE NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ MASIES CATALANES		DESCRIPCIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA											
		OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES				DURADA ESTIMADA: 3 mesos			Data:				
		LOCALITZACIÓ: URBANITZACIÓ MASIES CATALANES DE L'ALBIOL				Núm. de full:							
Fase d'obra: PINTURA I ENBERNISSAT		Durada fase:		SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:							REALITZACIÓ:		
Núm.		LLOC DE TREBALL: Accés al lloc							Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:				
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES			Tipus risc		AVALUACIÓ						
		CODI	FASE INSTAL.LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR	
						B	M	A	B	M	A		
A	1	Caiguda de persones a diferent nivell	MA – 10 MA – 12 I – 23 O - 2	Fase tancaments Inici fase Incorporació treballador Fase tancaments	X								
B	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O – 1 O – 3 O - 19 O - 20	Inici fase Inici fase Inici fase		X	X			X		Molt lleu	

Núm.		LLOC DE TREBALL: Habitatges	Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:									
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR
						B	M	A	B	M	A	
A	1	Caiguda de persones a diferent nivell	MA – 10 MA – 12 MA - 3 MA - 4 I – 23 O – 19 O - 20	Fase tancaments Inici fase Inici fase Inici fase Incorporació treballadors Inici fase Inici fase	X							
B	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O – 1 O – 3 O - 19 O - 20	Inici fase Inici fase Inici fase Inici fase		X	X		X			Molt lleu
C	4	Caiguda d'objectes en manipulació	I – 13	Incorporació treballadors		X	X		X			Lleu
D	9	Cops per objectes o eines	I – 8 E – 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X		X			Molt lleu
E	10	Projecció de fragments o partícules	I – 3 E - 28	Incorporació treballadors Inici fase		X	X		X			Molt lleu
F	17	Inhalació o ingestió de substàncies nocives	O – 20 Q – 5 E - 28	Inici fase Inici fase Inici fase		X	X		X			Molt lleu
G	18	Contacte amb substàncies càustiques/corrosives	I – 9 O - 20	Incorporació treballadors Inici fase		X	X		X			Molt lleu
H	27	Malaltia causada per agents químics	Q – 5	Inici fase		X	X		X			Molt lleu
I	28	Malaltia causada per agents físics	E – 28 I - 2	Inici fase Incorporació treballadors		X	X		X			Molt lleu

ESTUDI DE SEURETAT I SALUT A L'OBRA DE NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ MASIES CATALANES		DESCRIPCIÓ DE RISCOS I ACCIÓ PREVENTIVA										
		OBRA: NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES				DURADA ESTIMADA: 3 mesos			Data:			
		LOCALITZACIÓ: planta compostatge Botarell				Núm. de full:						
Fase d'obra:		Durada fase:		SOLAPAMENT AMB ALTRES FASES:							REALITZACIÓ:	
Núm.		LLOC DE TREBALL: Confecció morter						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:				
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						
		CODI	FASE INSTAL.LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR
						B	M	A	B	M	A	
A	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1 O - 3	Inici fase Inici fase		X			X			Molt lleu
B	5	Caiguda d'objectes despresos	MA - 10 MA - 11 MA - 9	Fase tancaments Inici fase Inici fase		X	X			X		Molt lleu
C	6	Trepitjades sobre objectes	E - 13	Inici fase		X			X			Molt lleu
D	7	Xocs contra objectes immòbils	O - 1 O - 6	Inici fase Inici fase		X			X			Molt lleu
E	8	Xocs o contactes amb elements mòbils de les màquines	E - 22	Inici fase		X				X		Lleu
F	11	Atrapament per o entre objectes	E - 22	Inici fase		X				X		Lleu
G	13	Sobreesforços	O - 7	Inici fase		X	X		X			Molt lleu
H	16	Contacte elèctric	O - 4 E - 23	Inici fase Inici fase		X	X				X	Moderat
I	27	Malaltia causada per agents químics	Q - 1	Inici fase		X	X		X			Molt lleu

Núm.		LLOC DE TREBALL: Gruista	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:						
RISC/ CODI		DESCRIPCIÓ:	CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	AVALUACIÓ			SEVERITAT			VALOR
							B	M	A	B	M	A	
A	1	Caiguda de persones a diferent nivell	MA – 10 I - 22	En cada fase En cada fase	X								
B	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O – 1 O – 3	En cada fase En cada fase		X	X			X			Molt lleu
C	4	Caiguda d'objectes per manipulació	E – 8 E - 33	En cada fase En cada fase		X	X			X			Molt lleu
D	16	Contacte elèctric	O – 4 E - 8	En cada fase En cada fase		X	X					X	Moderat

Núm.		LLOC DE TREBALL: Senyalista	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:						
RISC/ CODI		DESCRIPCIÓ:	CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	AVALUACIÓ			SEVERITAT			VALOR
							B	M	A	B	M	A	
A	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O – 1 O – 3	En cada fase En cada fase		X	X			X			Molt lleu
B	3	Caiguda d'objectes per desplom	Diverses	Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)		X	X					X	Moderat
C	5	Caiguda d'objectes despresos	P – 1 P - 2 P – 3 Diverses	Incorporació treballador Incorporació treballador Incorporació treballador Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)		X	X					X	Moderat
D	6	Trepitjades sobre objectes	I – 13	Incorporació treballador		X	X			X			Molt lleu
E	9	Cops per objectes o eines	I – 8 E - 33	Incorporació treballador		X	X			X			Molt lleu
F	23	Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles	P – 1 P – 2 P - 3	Incorporació treballador Incorporació treballador Incorporació treballador		X	X					X	Moderat

Núm.	LLOC DE TREBALL: Vigilant d'obra						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:					
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR
						B	M	A	B	M	A	
A	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1 O - 3	En cada fase En cada fase		X			X			Molt lleu
B	5	Caiguda d'objectes despresos	Diverses	Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)		X	X				X	Moderat
C	6	Trepitjades sobre objectes	I - 13	Incorporació treballador		X	X		X			Molt lleu

Núm.	LLOC DE TREBALL: Subministradors						Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:					
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR
						B	M	A	B	M	A	
A	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1 O - 3	En cada fase En cada fase		X	X		X			Molt lleu
B	4	Caiguda d'objectes per manipulació	I - 8 E - 33	Incorporació treballador En cada fase		X	X		X			Molt lleu
C	5	Caiguda d'objectes despresos	P - 1 P - 2 P - 3 Diverses	Incorporació treballador Incorporació treballador Incorporació treballador Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)		X	X				X	Moderat
D	6	Trepitjades sobre objectes	I - 13	Incorporació treballador		X	X		X			Molt lleu
E	12	Atrapament per volcada de màquina	P - 1	Incorporació treballador		X	X				X	Moderat

Núm.	LLOC DE TREBALL: Tècnics i visites										Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:		
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ							
		CODI	FASE INSTAL.LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR	
						B	M	A	B	M	A		
A	1	Caiguda de persones a diferent nivell	O - 2 MA - 4 Divers es	En cada fase En cada fase Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)	X								
B	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1 O - 3	En cada fase En cada fase		X	X		X			Molt lleu	
C	3	Caiguda d'objectes per desplom	I - 1 Divers es	Incorporació persona afectada Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)		X	X				X	Moderat	
D	5	Caiguda d'objectes despresos	P - 1 P - 2 P - 3 Divers es	Incorporació treballador Incorporació treballador Incorporació treballador Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)		X	X				X	Moderat	
E	6	Trepitjades sobre objectes	I - 13	Incorporació persona afectada		X	X		X			Molt lleu	
F	7	Xocs contra objectes immòbils	I - 1 O - 1	Incorporació persona afectada En cada fase		X	X		X			Molt lleu	
G	9	Cops per objectes o eines	I - 8 E - 33	Incorporació persona afectada En cada fase		X	X		X			Molt lleu	

Núm.	LLOC DE TREBALL: Companyies de serveis										Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:		
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ							
		CODI	FASE INSTAL.LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	B	M	A	B	M	A	VALOR	

A	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1 O - 3 O - 21	Inici fase Inici fase Inici fase		X	X			X				Molt lleu
B	3	Caiguda d'objectes per desplom												
C	4	Caiguda d'objectes per manipulació	I - 13	Incorporació treballadors		X	X			X				Molt lleu
D	6	Trepitjades sobre objectes	I - 13	Incorporació treballadors		X	X			X				Molt lleu
E	9	Cops per objectes o eines	I - 8 E - 33	Incorporació treballadors Inici fase		X	X			X				Molt lleu
F	15	Contactes tèrmics	E - 30 E - 34 I - 11	Inici fase Inici fase Incorporació treballadors										
G	16	Contactes elèctrics	O - 22 O - 4	Inici fase Inici fase	X									
H	20	Explosions	E - 34 O - 22	Inici fase Inici fase										
I	27	Malaltia causada per agents químics	Q - 7	Inici fase		X	X			X				Molt lleu
J	28	Malaltia causada per agents física	E - 23 I - 2	Inici fase Incorporació treballadors										

Núm.		LLOC DE TREBALL: Promoció i vendes							Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:					
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ								
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			VALOR		
						B	M	A	B	M	A			
A	1	Caiguda de persones a diferent nivell	O - 2 MA - 4 Diverses	En cada fase En cada fase Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)	X									
B	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1 O - 3	En cada fase En cada fase		X	X			X			Molt lleu	
C	3	Caiguda d'objectes per desplom	I - 1 Diverses	Incorporació persona afectada Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)		X	X					X	Moderat	
D	5	Caiguda d'objectes despresos	P - 1 P - 2 P - 3 Diverses	Incorporació treballador Incorporació treballador Incorporació treballador Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)		X	X					X	Moderat	
E	6	Trepitjades sobre objectes	I - 13	Incorporació persona afectada		X	X			X			Molt lleu	

Núm.		LLOC DE TREBALL: Neteja lloc de treball i evacuació de runa	Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:									
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						VALOR
		CODI	FASE INSTAL.LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	PROBABILITAT			SEVERITAT			
						B	M	A	B	M	A	
A	1	Caiguda de persones a diferent nivell	O - 2 MA - 4 Diverses	En cada fase En cada fase Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)	X							
B	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O - 1 O - 3	En cada fase En cada fase		X	X		X			Molt lleu
C	3	Caiguda d'objectes per desplom	I - 1 Diverses	Incorporació persona afectada Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)		X	X				X	Moderat
D	5	Caiguda d'objectes despresos	P - 1 P - 2 P - 3 Diverses	Incorporació treballador Incorporació treballador Incorporació treballador Atendre a les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organització (O -)		X	X				X	Moderat
E	6	Trepitjades sobre objectes	I - 13	Incorporació persona afectada		X	X		X			Molt lleu
F	7	Xocs contra objectes immòbils	I - 1 O - 1	Incorporació persona afectada En cada fase		X	X		X			Molt lleu
G	9	Cops per objectes o eines	I - 8 E - 33	Incorporació persona afectada En cada fase		X	X		X			Molt lleu
H	10	Projecció de fragments o partícules	I - 3	Incorporació treballadors		X	X			X		Lleu
I	13	Sobreesforços	O - 7	Inici fase		X	X		X			Molt lleu

Núm.		LLOC DE TREBALL: Manipulació i trasllat de material i eines	Núm. DE TREBALLADORS ESTIMAT:											
RISC/ CODI	DESCRIPCIÓ:	MESURES PREVENTIVES		Tipus risc		AVALUACIÓ						VALOR		
		CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ	EL.	MI.	B	M	A	B	M	A			
A	1	Caiguda de persones a diferent nivell	O – 2 MA – 4 divers	En cada fase En cadaf fase Atendre les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organitzatives (O)	X									
B	2	Caiguda de persones al mateix nivell	O – 1 O – 3	Inici fase Inici fase		X	X			X				Molt lleu
C	3	Caiguda d'objectes per desplom	I – 1 divers	Incorporació persona afectada. Atendre les mesures específiques per cada fase recollides en les fitxes de tipus organitzatives (O)		X	X					X		Moderat
D	5	Caiguda d'objectes despresos	MA – 10 MA – 11 MA - 9	Fase tancaments Inici fase Inici fase		X	X					X		Molt lleu
E	6	Trepitjades sobre objectes	E – 13	Inici fase		X				X				Molt lleu
F	7	Xocs contra objectes immòbils	O – 1 O - 6	Inici fase Inici fase		X				X				Molt lleu
G	13	Sobreesforços												

CODIS MESURES PREVENTIVES						SIGNATURA
<p><u>EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL</u></p> <p>I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla per a soldadura. I-6 Màscara autofiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants contra agents mecànics. I-9 Guants contra agents químics. I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de Seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de Seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçat de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genollers. I-19 Roba de Treball.</p>	<p>I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres.</p> <p><u>ORGANITZACIÓ.</u></p> <p>O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de talles i acopis. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions prèvies a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreesforços. O-8 Comprovació i actuació previ a obres d'enderrocs. O-9 Comprovacions prèvies a impacte.</p>	<p>O-10 Excavació a cel obert (sense estruct. prèvia) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tançaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específic. Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.</p> <p><u>MÀQUINES / EQUIPS.</u></p> <p>E-1 Dúmpet. E-2 Excavadora, Retroexc., Excav. con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldózer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic.</p>	<p>E-6 Pilotadores per trépan rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. per obres (cubilot, forquilla, cables, cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 bomba per a formigonar. E-17 Mototrailla. E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trépan. E-24 Martell pneumàtic.</p>	<p>E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobradora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinària diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador.</p> <p><u>PROFESIONALS</u></p> <p>P-1 Maquinista P-2 Senyalista P-3 Gruista</p> <p><u>MITJANS AUXILIARS.</u></p> <p>MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà.</p>	<p>MA-5 Castellet de formiguejar MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.</p> <p><u>MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS.</u></p> <p>Q-1 Cement. Q-2 Additiu. Q-3 Guix. Q-4 Desencofrant. Q-5 laques, vernissos i pintures. Q-6 Silicones. Q-7 Coure.</p>	<p>Constructor :</p> <p>Data:</p> <p>Industrial :</p> <p>Data:</p>

3 - EVALUACIÓ DE RESIDUS

Fase de Projecte	BÀSIC I D'EXECUCIÓ
Títol	NOVA PAVIMENTACIÓ DELS CARRERS DE LA URB. MASIES CATALANAES
Emplaçament	L'ALBIOL

CONTINGUT DEL DOCUMENT

D'acord amb el D 210/2018 de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus de Catalunya (PRECAT20), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, amb el contingut següent:

- 1.1- Identificació dels residus (segons OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimació de la quantitat que es generarà (en Tn i m3)
- 1.3- Mesures de segregació "in situ"
- 1.4- Previsió de reutilització en la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quals)
- 1.5- Operacions de valoració "in situ"
- 1.6- Destí previst per als residus.
- 1.7- Instal·lacions per a l'emmagatzemament, maneig o altres operacions de gestió.
- 1.8- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte.

1.1.- Identificació dels residus a generar, codificats d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

Classificació i descripció dels residus

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran només els marcats a continuació de La Llista Europea establida en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideressin inclosos en el computo general els materials que no superin 1m³ i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

1.2.- Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics.

L'estimació es realitzarà en funció de les categories del punt 1

Obra Nova: En absència de dades més contrastades es consideren paràmetres estimatius estadístics de 20cm d'alçària de barreja de residus per m² construït, amb una densitat tipus de l'ordre d'1,5 a 0,5 Tn/m³.

Basant-se en aquestes dades, l'estimació completa de residus a l'obra es:

Estimació de residus	
Superfície construïda total	31167,68 m ²
Volum de residus (S x 0,10)	3116,77 m ³
Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,00 Tn/m ³
Tones de residus	3116,77 Tn
Estimació de volum de terres procedents d'excavació	1246,74 m ³
Pressupost estimat de l'obra	480944,99 €
Pressupost del moviment de terres en projecte	0,00 (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Amb la dada estimada de RCDs per metre quadrat de construcció de la composició en pes dels RCDs que van als seus abocadors plasmats en el Pla Nacional de RCDs 2001-2006, es consideren els següents pesos i volums en funció de la tipologia de residu:

A.1.: RCDs Nivell II				
		Tn	d	V
Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC		Tones de cada tipus de RDC	Densitat tipus (entre 1,5 i 0,5)	m³ Volum de Residus
1. TERRES I PETRIS D'EXCAVACIÓ				
Terres i petris procedents de l'excavació estimats directament des de les dades de projecte		1870,11	1,50	1246,74

A.2.: RCDs Nivell II				
	%	Tn	d	V
Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC	% de pes	Tones de cada tipus de RDC	Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volum de Residus
RCD: Origen no petri				
1. Betums	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Fustes	0,090	0,00	0,60	0,00
3. Metalls	0,010	0,00	1,50	0,00
4. Papers	0,003	0,00	0,90	0,00
5. Plàstics	0,015	0,00	0,90	0,00
6. Vidre	0,000	0,00	1,50	0,00
7. Guix	0,100	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimació	0,218	0,00		0,00
RCD: Origen petri				
1. Sorres, Graves i altres àrids	0,000	0,00	1,50	0,00
2. Formigó	1,000	3.116,77	1,50	2.077,85
3. Maons , Rajoles i altres productes ceràmics	0,000	0,00	1,50	0,00
4. Pedra	0,000	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimació	1,000	3.116,77		2.077,85
RCD: Potencialment perillosos i altres				
1. Broses	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialment perillosos i altres	0,000	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimació	0,000	0,00		0,00

1.3.- Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció).

Segons D 89/2010 els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna dels fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó	160,00 T
Maons, teules, ceràmica	80,00 T
Metalls	4,00 T
Fusta	2,00 T
Vidre	2,00 T
Plàstics	1,00 T
Paper i cartó	1,00 T

Mesures aplicades (es marquen les Caselles segons les mesures aplicades)

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Enderroc separatiu / segregació a obra nova (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartó + envasos, orgànics, perillosos...). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del D 89/2010
<input type="checkbox"/>	Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta

Els contenidors o sacs industrials emprats compliran les especificacions tècniques regulades segons la normativa vigent que els afecta.

1.4.- Previsió d'operacions de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs (en aquest cas s'identificarà el destí previst)

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
<input checked="" type="checkbox"/>	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat	Extern
<input type="checkbox"/>	Reutilització de terres procedents de l'excavació	Pròpia obra
<input type="checkbox"/>	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	
<input type="checkbox"/>	Reutilització de materials ceràmics	
<input type="checkbox"/>	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
<input type="checkbox"/>	Reutilització de materials metàl·lics	
<input type="checkbox"/>	Altres (indicar)	

1.5.- Previsió d'operacions de valoració "in situ" dels residus generats.

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)

	OPERACIÓ PREVISTA
<input checked="" type="checkbox"/>	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat
<input type="checkbox"/>	Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia
<input type="checkbox"/>	Recuperació o regeneració de dissolvents
<input type="checkbox"/>	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzin no dissolvents
<input type="checkbox"/>	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics
<input type="checkbox"/>	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques
<input type="checkbox"/>	Regeneració d'àcids i bases
<input type="checkbox"/>	Tractament de sòls, per a una millora ecològica dels mateixos
<input type="checkbox"/>	Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE
<input type="checkbox"/>	Altres (indicar)

1.6.- Destí previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i la Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillousos

RP: Residus perillousos

1.7.- Plans de les instal·lacions previstes

Plans de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra, plans que posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.

Als plànols s'especificarà la situació i dimensions de:

<input type="checkbox"/>	Bajantes de escombros
<input checked="" type="checkbox"/>	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
<input type="checkbox"/>	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
<input type="checkbox"/>	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
<input type="checkbox"/>	Contenedores para residuos urbanos
<input type="checkbox"/>	Planta móvil de reciclaje "in situ"
<input type="checkbox"/>	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

1.8.- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

Gestió de residus de construcció i demolició

Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent

Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte (es marquen aquelles que s'apliquen a l'obra)

<input type="checkbox"/>	Per als enderroc: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...).
<input type="checkbox"/>	Tot seguit s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i la resta d'elements que ho permetin
<input type="checkbox"/>	El dipòsit temporal dels enderroc, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m ³ , contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicions que estableixin les ordenances municipals. El dipòsit en acopis també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregat de la resta de residus
<input checked="" type="checkbox"/>	El dipòsit temporal per a RCDs quantificables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o acopis s'haurà de senyalitzar i segregat de la resta de residus d'una manera adequada.
<input checked="" type="checkbox"/>	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de com a mínim 15cm al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la informació que segons la legislació que ho regula sigui pertinent. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida als sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
<input checked="" type="checkbox"/>	El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor prendrà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què presten servei.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

<input type="checkbox"/>	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
<input checked="" type="checkbox"/>	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o dipòsit En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
<input checked="" type="checkbox"/>	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per la dita Conselleria i inscrits en el registre pertinent Es durà a terme un control documental en què quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus
<input checked="" type="checkbox"/>	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes d'àpats, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
<input type="checkbox"/>	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral respecte d'això.
<input type="checkbox"/>	Les restes del rentat de canaletes / coves de formigó seran tractades com runes
<input checked="" type="checkbox"/>	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors d'enderrocs amb components perillosos
<input type="checkbox"/>	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cavallons d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
<input type="checkbox"/>	Altres (indicar)

1.9.- Valoració del cost previst de la gestió correcta dels residus de construcció i demolició, cost que formarà part del pressupost del projecte en capítol a banda.

A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartit en funció del volum de cada material.

Per als RCDs de Nivell I s'utilitzaran les dades de projecte de l'excavació, mentre que per als de Nivell II s'utilitzaran les dades de l'apartat 1.2 del Estudi de Gestió

S'estableixen els preus de gestió d'acord amb allò que s'ha establert a . El contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar els costos de gestió dels RCDs de Nivell II per les categories LER si així ho considerés necessari.

S'estableixen en l'apartat "B.- RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ" que inclou:

B3.- Estimació del percentatge del pressupost d'obra de la resta de costos de la Gestió de Residus, tals com lloguers, ports, maquinària, mà d'obra i mitjans auxiliars en general.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

A.- ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DELS RCDs (càlcul sense fiança)				
Tipologia RCDs	Estimació (m³)	Preu gestió en Planta / Abocador / Pedrera / Gestor (€/m³)	Import (€)	% del pressupost d'Obra
A1 RCDs Nivell I				
Terres i petris de l'excavació	1246,74	12,00	14.960,88	3,1107%
A2 RCDs Nivell II				
RCDs Natura Pètreea	2.077,85	10,00	20.778,45	4,3203%
RCDs Natura no Pètreea	0,00	10,00	0,00	0,0000%
RCDs Potencialment perillosos	0,00	10,00	0,00	0,0000%
Ordre 2690/2006 CAM considera un límit mínim del 0,2% del pressupost de l'obra				4,3203%
B.- ALTRES COSTOS DE GESTIÓ				
B1.- % Pressupost fins arribar RCD Nivell I			0,00	0,0000%
B2.- % Pressupost fins arribar RCD Nivell II			0,00	0,0000%
B3.- % Pressupost de l'obra per costos de gestió, lloguers, etc...			0,00	0,1000%
TOTAL PRESSUPOST PLA GESTIÓ RCDs			35.739,33	7,5311%

4 – PLEC DE CONDICIONS

1. PLEC DE CONDICIONS

1.1	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS	7
1.1.1	PLEC DE CONDICIONS GENERALS.....	9
1.1.1.1	Document del projecte	9
1.1.1.2	Responsabilitat del contractista.....	9
1.1.1.3	Obligacions del contractista.....	10
1.1.1.4	Compliment de les disposicions vigents.....	10
1.1.1.5	Indemnitzacions a càrrec del contractista	10
1.1.1.6	Despeses a càrrec del contractista	11
1.1.1.7	Direcció de les obres	11
1.1.1.8	Condicions generals d'execució de les obres	11
1.1.1.9	Modificacions d'obra	12
1.1.1.10	Control d'unitats d'obra	12
1.1.1.11	Mesures d'ordre i seguretat.....	12
1.1.1.12	Consevació del medi ambient.....	12
1.1.1.13	Obra defectuosa	13
1.1.1.14	Replanteig de les obres.....	13
1.1.1.15	Senyalització de les obres	13
1.1.1.16	Materials.....	13
1.1.1.17	Desviaments provisionals.....	14
1.1.1.18	Abocadors.....	14
1.1.1.19	Explosius	15
1.1.1.20	Servituds, serveis i elements afectats	15
1.1.1.21	Col·locació de serveis	16
1.1.1.22	Existència de trànsit durant l'execució de les obres	16
1.1.1.23	Interferència amb altres contractistes	16
1.1.1.24	Desviament de serveis	16
1.1.1.25	Recepció d'obra i termini de garantia	17
1.1.1.26	Conservació de les obres.....	17
1.1.1.27	Liquidació	18
1.1.1.28	Preus unitaris	18
1.1.1.29	Partides alçades	18
1.1.1.30	Abonament d'unitats d'obra	18
1.1.1.31	Revisió de preus.....	19
1.1.1.32	Disposicions aplicables	19
1.1.2	CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ	24
1.1.2.1	INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA.....	26
1.1.2.1.1	Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres	26
1.1.2.1.2	Excavacions en qualsevol tipus de terreny	27
1.1.2.1.3	Reblerts.....	29
1.1.2.1.4	Demolicions	31
1.1.2.1.5	Excavació i rebliment de rases.....	32
1.1.2.1.6	Conduccions de clavegueram	35
1.1.2.1.7	Elements singulars del clavegueram.....	37
1.1.2.1.8	Conduccions de drenatge	43
1.1.2.1.9	Obres de drenatge especial	45
1.1.2.1.10	Encreuament de vial	46
1.1.2.1.11	Subbases	48
1.1.2.1.12	Vorades, encintats i rigoles	50
1.1.2.2	Infraestructura de serveis	55
1.1.2.2.1	Abastament d'aigua	55
1.1.2.2.2	Xarxes d'energia elèctrica i d'enllumenat públic.....	65
1.1.2.2.3	Xarxes de telecomunicacions.....	82
1.1.2.2.4	Xarxa de gas canalitzat.....	89
1.1.2.2.5	Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis	91
1.1.2.3	PAVIMENTACIÓ	94
1.1.2.3.1	El formigó de base a voreres	94
1.1.2.3.2	Capes de base	95
1.1.2.3.3	Bases de tot-ú artificial.....	95

1.1.2.3.4 Bases de grava-ciment	96
1.1.2.3.5 Bases asfàltiques	97
1.1.2.3.6 Paviments de formigó.....	100
1.1.2.3.7 Paviments de peces de formigó	103
1.1.2.3.8 Paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit	104
1.1.2.3.9 Elements singulars	105
1.1.2.3.10 Senyalització	106
1.1.2.3.11 Senyalització horitzontal o marques vials.....	106
1.1.2.3.12 Senyalització vertical.....	107
1.1.2.3.13 Elements d'abalisament i defensa	108
1.1.2.3.14 Senyalització informativa bàsica del sector.....	108
1.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	114
1.2.1 OBRES DE FORMIGÓ	114
1.2.1.1 Argamassa de ciment	114
1.2.1.2 Formigons en massa i armats	114
1.2.1.3 Encofrats	116
1.2.1.4 Cintres	117
1.2.1.5 Armadures passives	117
1.2.2 ENJARDINAMENT	118
1.2.2.1 Terra vegetal fertilitzada.....	118
1.2.2.2 Adobs	119
1.2.2.3 Plantes.....	120
1.2.2.4 Llavors.....	121
1.2.2.5 Humus	121
1.2.2.6 Obertura de clots.....	122
1.2.2.7 Plantacions	122
1.2.2.8 Plantacions a arrel nua.....	124
1.2.2.9 Aspres i vents.....	124
1.2.2.10 Reg de plantació.....	125
1.2.2.11 Mesurament i abonament.....	125
1.2.2.12 Sembres	125
1.2.2.13 Hidrosembra	126
1.2.3 SISTEMES DE REG	129
1.2.3.1 Instal.lacions amb aspersors.....	129
1.2.3.2 Especificacions dels materials	129
1.2.3.3 Construcció	131
1.2.3.4 Control.....	132
1.2.4 SEGURETAT I SALUT	134
1.2.4.1 Disposicions legals d'aplicació	134
1.2.4.2 Senyalització i tancament de l'obra	134
1.2.4.3 Sistemes i mitjans auxiliars preventius	134
1.2.4.4 Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu	135
1.2.4.5 Substàncies i materials perillosos	135
1.1.2.4 Riscos i mesures de protecció	135
1.1.2.4.1 Riscos.....	135
1.1.2.4.2 Mesures de protecció	136
1.1.2.4.3 Proteccions personals.....	136
1.2.4.5.1 Proteccions col.lectives	136
1.2.4.6 Instal.lacions provisionals	137
1.2.4.7 Serveis assistencials	137
1.2.4.8 Vigilant de seguretat.....	137
1.2.4.9 Comitè de seguretat i salut	137
1.2.4.10 Pla de seguretat i salut	138
1.2.5 TELECOMUNICACIONS	138
1.2.5.1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	138
1.2.5.1.1 Objecte del plec.....	138
1.2.5.1.2 Abast del plec.....	138

1.2.5.1.3 Prescripcions generals.....	138
1.2.5.1.4 Documents que defineixen les obres	139
1.2.5.1.5 Compatibilitat i relació d'aquests documents	139
1.2.5.1.6 Documents informatius	139
1.2.5.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	139
1.2.5.2.1 Canalitzacions	139
1.2.5.2.2 Elements de Registre.....	140
1.2.5.2.3 Connexió amb infraestructures de Telefónica.....	140
1.2.5.2.4 Senyalització de les obres	140
1.2.5.2.5 Control de qualitat de les obres	140
1.2.5.3 CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS	141
1.2.5.3.1 Prescripcions relatives al conjunt de les obres	141
1.2.5.3.2 Prescripcions comuns a tots els materials bàsics.....	141
1.2.5.3.3 Saulons	141
1.2.5.3.4 Condicions generals	141
1.2.5.3.5 Terres	141
1.2.5.3.6 Àrids per a formigons	142
1.2.5.3.7 Sorra per a formigons.....	142
1.2.5.3.8 Grava per a formigons.....	142
1.2.5.3.9 Granulometria dels àrids.....	143
1.2.5.3.10 Aigua per a formigons	143
1.2.5.3.11 Formigons.....	143
1.2.5.3.12 Acer	144
1.2.5.3.13 Acer en malles electrosoldades	147
1.2.5.3.14	148
1.2.5.3.15 Estrebades i apuntalaments.	148
1.2.5.3.16 Encofrats.....	148
1.2.5.3.17 Tubs de polietilè d'alta densitat.	150
1.2.5.3.18 Tubs de polietilè d'alta densitat de doble paret.....	155
1.2.5.3.19 Pericons i cambres de registre.....	155
1.2.5.3.20 Marcs i tapes	157
1.2.5.3.21 Separadors.....	157
1.2.5.3.22 Obturadors de conductes	157
1.2.5.3.23 Cinta de senyalització.....	157
1.2.5.3.24 Fil guia.....	157
1.2.5.3.25 Mandrilat	158
1.2.5.3.26 Materials no esmentats en aquest plec	158
1.2.5.3.27 Bases i subbases de tot-u	158
1.2.5.3.28 Vorades.	159
1.2.5.3.29 Rigoles de peces de morter de ciment.	160
1.2.5.3.30 Paviments de panot.	160
1.2.5.3.31 Recs amb lligants hidrocarbonats.	161
1.2.5.3.32 Materials no esmentats en aquest Plec.....	162
1.2.5.4 EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES.....	162
1.2.5.4.1 Excavació de rases i pous	162
1.2.5.4.2 Excavació en desmunt	163
1.2.5.4.3 Refinat de superfícies excavades	163
1.2.5.4.4 Estrebades	163
1.2.5.4.5 Transport a l'abocador	163
1.2.5.4.6 Rebliment de rases	163
1.2.5.4.7 Obres de formigó	164
1.2.5.4.8 Obres de formigó en massa o armat.....	165
1.2.5.4.9 Formació de prisma de canalització	165
1.2.5.4.10 Pericons	166
1.2.5.4.11 Col·locació de tapes	166
1.2.5.4.12 Treballs no especificats	166
1.2.5.4.13 Marxa de les obres	166
1.2.5.4.14 Treballs nocturns	167
1.2.5.4.15 Construcció i conservació de desviaments	167
1.2.5.4.16 Respecte a l'entorn	167

1.2.5.5 DISPOSICIONS GENERALS	167
1.2.5.5.1 Termini d'execució de les obres	167
1.2.5.5.2 Revisió de plànols i mesures.....	167
1.2.5.5.3 Prescripcions generals per a l'execució	167
1.2.5.5.4 Assaigs i reconeixements	167
1.2.5.5.5 Mesures de protecció i neteja.....	167
1.2.5.5.6 Proves que s'han d'efectuar abans de la recepció	168
1.2.5.5.7 Termini de garantia	168

1. PLEC DE CONDICIONS

1.1 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran de complir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra, i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lació i obres accessòries i depenents. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 1.1.1.32

PLEC DE COONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1.1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1.1.1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

Les Condicions Tècniques Generals del present Plec tindran vigència mentre no són modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars del projecte, en cas que s'inclogui l'esmentat document.

1.1.1.1 Document del projecte

El projecte consta dels següents documents:

Document núm. 1: Memòria i annexos
Document núm. 2: Plànols
Document núm. 3: Plec de condicions facultatives
Document núm. 4: Pressupost

El contingut d'aquests documents s'haurà detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

Memòria
Plànols
Plec de Condicions Tècniques amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte són informatius i estan constituïts pels annexos i la memòria, els mesuraments i els pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això suposi que es responsabilitza de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes als documents informatius (com per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport característiques dels materials d'esplanació, justificació de preus, etc), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar pel fet de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi hagués contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en el cas que s'incloguin com a document que complementi el Plec de Condicions Generals, preval el que s'ha escrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols, o viceversa, s'haurà d'executar com si s'hagués exposat a ambdós documents, sempre que a criteri del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i tinguin preu al contracte.

1.1.1.2 Responsabilitat del contractista

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. Com a conseqüència d'això, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la direcció tècnica

de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres, ni tampoc que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.1.1.3 Obligacions del contractista

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de la maquinària, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les dades següents:

- a) Maquinària i mitjans auxiliars que haurà d'emprar en l'execució dels treballs.
- b) Tècnic amb titulació adequada designat pel contractista per a la direcció de les obres, que quedarà permanentment adscrit a aquesta, la qual cosa haurà de comunicar a la direcció facultativa. El tècnic quedarà adscrit en qualitat de cap d'obra amb residència en la localitat on es desenvolupin els treballs i haurà de romandre durant les hores de treball a peu d'obra.
- c) El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- d) El contractista donarà coneixement, per escrit, dels subcontractes que vol concertar, tot indicant la part del contracte a realitzar pel subcontractista. En general, la subcontractació es regirà pel que estableix l'article 116 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (d'ara endavant LCAP).
- e) Igualment, si el pressupost excedeix de 50 milions de pessetes, habilitarà un local per a despatx exclusiu de la direcció facultativa de l'obra, degudament condicionat, aïllat i protegit.
- f) A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i de fax.
- g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- h) El promotor, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- i) Amb relació a l'oficina d'obra i al llibre d'ordres, només es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 del Plec de Clàusules Administratives Generals. El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

1.1.1.4 Compliment de les disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzematge i la utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc, i s'ajustarà al que prescriu el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió, Reglament de Seguretat i Higiene, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directament o indirecta, siguin necessaris per al compliment del contracte.

1.1.1.5 Indemnitzacions a càrrec del contractista

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels damnatges i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat Plec de Clàusules Administratives Generals, essent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal objectiu.

1.1.1.6 Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, que s'esmenten a les clàusules 13 i 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a càrrec del contractista, si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- despeses corresponents al material i a la Instal·lació i demuntatge de la xarxa provisional d'aigua
- despeses corresponents a l'aixecament topogràfic previ a l'inici de les obres amb definició detallada de cotes , rasants , serveis existents i les seves profunditats de l'àmbit de les obres de projecte i millores ofertades. Inclourà proposta de perfils longitudinals i transversals de noves rasants i pendents del paviment i acords amb façanes.
- despeses corresponents a la inspecció amb video de la xarxa de clavegueram.
- execució de les proves de pressió interior i d'estanqueïtat segons "*Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua*"
- despeses referents a la desinfecció de la xarxa d'aigua executada segons "*REIAL DECRET 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà*"
- despeses referents a l'aixecament de plànols asbuït amb definició detallada de cotes , rasants , serveis existents i les seves profunditats de l'àmbit de les obres de projecte i millores ofertades. Documentació signada per tècnic competent i entregada en format editable DWG i PDF.
- despeses corresponent als assajos de l'esplanació previs i posteriors al repàs i piconatge de la caixa de paviment (Assajos compactació proctor modificat)
- despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària
- despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc
- despeses de llogaters o d'adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials
- despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors
- despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats
- despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- despeses ocasionades per la reparació i/o restitució dels serveis existents afectats per les obres
- despeses relacionades amb la carrega, transport i descàrrega interior de l'obra per tot tipus de materials i residus

1.1.1.7 Direcció de les obres

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada, tot ajustant-se al que disposen les clàusules 4 i 21 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El delegat d'obra del contractista haurà de ser el tècnic titulat que exigeix el director de l'obra, amb experiència acreditada en obres similars a les que són objecte del present projecte.

1.1.1.8 Condicions generals d'execució de les obres

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona construcció lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

El contractista de les obres notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les que hagin de quedar amagades o que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

De totes aquestes i a mesura que s'executin, s'aixecaran plànols precisos per a llur comprovació, constatació, medició i liquidació, que seran subscriets per la direcció tècnica de les obres. Aquests plànols els aportarà el contractista a mesura que es vagin complimentant les diferents unitats d'obra i a criteri de la direcció d'obra. El contractista haurà d'abonar les despeses dels treballs auxiliars necessaris per fer medició, excepte que s'avingui amb el que proposi la direcció tècnica de les obres.

1.1.1.9 Modificacions d'obra

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a l'article 146 de la LCAP.

1.1.1.10 Control d'unitats d'obra

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa aportat pel laboratori encarregat, i aprovat per la direcció facultativa.

L'import, fins a l'1% del pressupost de contracta, anirà a càrrec del contractista, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat. La resta, si s'escau, serà abonada per l'Promotor.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- 1) A criteri de la direcció facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls previstos al programa esmentat més amunt.
El contractista arribarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
- 2) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
- 3) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

1.1.1.11 Mesures d'ordre i seguretat

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el contractista serà única i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui sofrir llur personal o causar-los a d'altres persones o entitats. En conseqüència, el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30/1/1900 i disposicions posteriors.

S'exceptuen els danys que siguin ocasionats com a conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració.

En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 50 milions de pessetes, el contractista haurà de presentar certificació que acrediti que té concertada una assegurança per respondre dels danys que es puguin produir a tercers per un import no inferior a 20 milions de pessetes.

L'Administració podrà procedir a la suspensió del pagament de les certificacions mentre el contractista no acrediti el compliment d'aquesta estipulació, sense que el període de suspensió sigui computable a efectes d'indemnització per retard en el pagament de certificacions.

1.1.1.12 Consevació del medi ambient

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació. Tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per a reduir la pol·lució fònica.

El contractista és responsable de la guarda i custòdia de l'arbrat de la zona objecte del projecte d'urbanització, fins a l'extinció del contracte. Sense la prèvia autorització del director de l'obra el contractista no podrà realitzar cap tala d'arbres.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

1.1.1.13 Obra defectuosa

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions a la particular d'aquesta, la direcció tècnica de les obres podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. En el primer cas, aquesta fixarà el preu que cregui just, d'acord amb les diferències que hi haguessin, i el contractista estarà obligat a acceptar aquesta valoració. En cas que no s'hi conformi, desfarà i reconstruirà, a càrrec seu, tota la part mal executada, d'acord amb les condicions que fixi la direcció tècnica de les obres, sense que això signifiqui motiu de pròrroga en cas d'execució.

1.1.1.14 Replanteig de les obres

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció de l'obra. També haurà de materialitzar, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

1.1.1.15 Senyalització de les obres

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres a les quals fa referència la clàusula 23 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb els normalitzats per la Generalitat de Catalunya. A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

1.1.1.16 Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del Plec de Clàusules Administratives Generals, caldrà observar les prescripcions següents:

Si les procedències dels materials fossin fixades als documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar, obligatòriament, les esmentades procedències, llevat autorització explícita del director d'obra. Si fos prescindible, a judici de l'Administració, canviar aquell origen o procedència, hom es registrarà pel que es disposa a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si per complir les Prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'esplanació, préstecs i pedreres, que figuren com a utilitzables només als documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials, que compleixin les Prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà, a càrrec seu, l'autorització per a l'ús de préstecs, i aniran també a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc, que es presentin.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, i aportarà les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

1.1.1.17 Desviaments provisionals

El contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, amb relació al trànsit general i als accessos dels confrontants, d'acord amb el que es defineix al projecte o amb les instruccions que rebi de la direcció.

Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars es digui expressament el contrari, és a dir, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin al pressupost o, en cas que no hi siguin, valorades segons els preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a criteri de la direcció, no seran d'abonament i, en aquest cas, si li convé al contractista facilitarà o accelerarà l'execució de les obres.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com ara accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, per a transport dels materials, per a accessos i circulació del personal de l'Administració, o per a visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació, durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, serà a càrrec del contractista.

1.1.1.18 Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses que comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni el fet que la distància als abocadors autoritzats sigui més gran que la que es preveu a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari, que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió en l'esmentada justificació de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a llegar modificació del preu unitari, que apareix al quadre de preus, o dir que la unitat d'obra corresponent no inclou la dita operació de transport a l'abocador, sempre que als documents contractuals es fixi que la unitat sí que la inclou.

Si als mesuraments i documents informatius del projecte es contempla que el material obtingut de l'excavació de l'esplanament, fonaments o rases, s'ha d'utilitzar per a terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja aquest material perquè no compleix les condicions del present Plec, o bé existeixen residus o material de possible toxicitat, el contractista haurà de transportar-lo a abocadors autoritzats sense dret a cap abonament complementari a la corresponent excavació, ni a incrementar el preu del contracte per haver emprat majors quantitats de material procedent de préstecs.

En cas que vagin a l'abocador, el contractista es responsabilitzarà del compliment de les disposicions vigents que facin relació al transport i abocament de materials, autoritzacions i permisos necessaris.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la complimentació de la normativa vigent en matèria de medi ambient.

El director de les obres podrà autoritzar abocaments de terres a l'interior d'àrees parcel·lades, zones verdes i d'equipament, amb la condició que els productes abocats siguin expressament autoritzats per la direcció i estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a càrrec del contractista, ja que es consideren incloses als preus unitaris. D'altra banda, no es podrà extreure cap tipus de material de les àrees esmentades al paràgraf anterior, sense l'autorització expressa del director de l'obra.

La destinació i ús de qualsevol material que s'extregui de l'obra la determinarà la direcció tècnica de l'obra. En cas que es faci sense la seva autorització, serà a càrrec del contractista la reposició del material extret.

1.1.1.19 Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin al projecte o les que dicti la direcció d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos, llicències per a la utilització d'aquests mitjans, i el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i d'execució de voladures.

Per tant, tots aquells treballs en què es requereixi l'ús d'explosius, s'hauran de realitzar amb estricte compliment del Reglament General de Normes Bàsiques de Seguretat en la Mineria, aprovat pel RD 863/1985 de 2 d'abril de 1985, de l'Ordre de 20 de març de 1986, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries relatives als capítols IV, V, IX i X d'aqueix Reglament i de les condicions establertes en les preceptives autoritzacions atorgades pels serveis corresponents del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

La direcció podrà prohibir la utilització de voladures o determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització pels mètodes utilitzats no allibera el contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per advertir el públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantirán, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat.

En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

1.1.1.20 Servituds, serveis i elements afectats

Amb relació a les servituds existents, sempre que així sigui requerit per la propietat o la direcció facultativa, hom es regirà pel que s'estipula a la clàusula 20 del Plec de Clàusules Administratives Generals. A tal efecte, també es consideraran servituds relacionades amb el Plec de Prescripcions aquelles que apareixin definides als plànols del projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents. Malgrat tot, el contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs li seran abonats, bé amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte del pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre núm. 1. En llur defecte, hom es regirà pel que s'estableix a la clàusula 60 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

Tots aquells elements existents ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s'hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d'assegurar la seva permanència fins a l'extinció del contracte. A tals efectes, i seguint les instruccions del director de l'obra, se senyalaran sobre el terreny abans d'iniciar-se les obres.

Els que es malmetin per motius imputables al contractista, aquest els reposarà al seu càrrec. L'element reposat haurà de tenir les mateixes característiques que l'existent abans de malmetre'l.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents que sigui necessari respectar, o quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a la realització dels treballs amb el màxim de cura, de manera que s'eviti una possible interferència i risc de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran als preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Si com a conseqüència de tot l'anterior s'han d'efectuar manualment o mecànicament alguns treballs o s'han de reparar instal·lacions afectades, el cost corresponent serà íntegrament a càrrec del contractista.

1.1.1.21 Col·locació de serveis

Es recorda al contractista que està totalment prohibit col·locar qualsevol tipus de servei dins l'espai parcel·lat, amb l'excepció de les corresponents connexions de desguàs del clavegueram i telèfons.

L'existència d'un servei dins l'espai parcel·lat es considerarà un vici ocult i, conseqüentment, el contractista haurà de procedir a la seva reparació amb responsabilitat durant el termini de 15 anys, d'acord amb la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

1.1.1.22 Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà totes les mesures necessàries per garantir la seguretat de tots els que hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats, es consideraran incloses als preus de contracte, i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En cas que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la direcció de les obres, i el possible cost addicional es considerarà inclòs als preus unitaris, com en l'apartat anterior.

1.1.1.23 Interferència amb altres contractistes

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible realitzar treballs de jardineria, edificació en espais parcel·lats, obres complementàries, com ara l'execució de xarxes elèctriques, telefòniques, o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de l'obra, referents a l'execució de les obres, per a les fases que marqui la direcció de les obres, a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses als preus de contracte, i no podran ser, en cap moment, objecte de reclamació.

1.1.1.24 Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el contractista, tot basant-se en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant el reconeixement sobre el terreny dels possibles serveis existents, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en darrer lloc, consideri que cal modificar.

Si el director de l'obra està conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions s'abonaran segons el que s'especifiqui al quadre de preus núm. 1.

L'empresa adjudicatària de les obres de desviament de qualsevol servei existent no tindrà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les dites obres, en cas que la direcció d'obra

consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa. En qualsevol cas, l'empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

1.1.1.25 Recepció d'obra i termini de garantia

Neteja final de les obres. El contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra, i abans de la seva recepció, a la neteja general de l'obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat de policia.

Recepció de les obres. Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, i d'acord amb el que s'especifica al punt 1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a l'Promotor elaborar el plànol definitiu de l'obra.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades, per les diferents companyies, de tots els serveis: aigua, telèfon, gas i mitjana i baixa tensió, i pel que fa a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, es regirà pel que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia. El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop exhaurit el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

1.1.1.26 Conservació de les obres

La conservació de l'obra són els treballs de neteja, acabats, entreteniments, reparació i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sobre el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu al present article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegament de les obres fins a la seva recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a compte del contractista.

També serà a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte, al càlcul de les seves previsions econòmiques, les despeses corresponents a les dites reposicions o a les assegurances que siguin convenients.

1.1.1.27 Liquidació

Dins del termini de sis mesos, a comptar des de la data de l'acta de recepció, s'haurà d'acordar i notificar al contractista la liquidació corresponent.

1.1.1.28 Preus unitaris

El preu unitari, que apareix en lletres al quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals, els preus unitaris que figuren al quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra del document contractual el següent: subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats a l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, normalment o incidentalment, necessàries per acabar la unitat corresponent, i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura al quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes; el contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1 per a les unitats totalment executades, per errades i omissions a la descomposició que figura al quadre núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a aquest efecte.

Fins i tot a la justificació del preu unitari que apareix al corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres: jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus de materials bàsics; procedència o distàncies de transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc. Els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els costos s'han fixat per a justificar l'import del preu unitari, i estan continguts en un document formalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura als corresponents articles del present plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i, consegüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.1.1.29 Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als quadres de preus o als pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "per justificar" es pagaran d'acord amb el que s'estipula a la clàusula 52 del Plec de Clàusules Administratives Generals; es justificaran a partir del quadre núm. 1 i, si de cas hi manca, a partir dels preus unitaris de la justificació de preus.

En cas d'abonament "segons factura", el contractista tindrà en compte, al càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.1.1.30 Abonament d'unitats d'obra

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los d'acord amb el quadre de preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades.

Al càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari per al correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat executada amb relació a la resta d'obra realitzada, es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte i no podrà ser objecte de sobrepreu.

L'omissió ocasional dels esmentats elements als documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació, ni de preu contradictori, perquè es consideren expressament inclosos als preus del contracte.

Els materials i operacions esmentats són els que es consideren necessaris i d'obligat compliment a la normativa relacionada a l'apartat 1.32.

1.1.1.31 Revisió de preus

La revisió de preus es regeix pel que disposa l'article 104 i següents de la LCAP. La revisió serà procedent si el contracte ha estat executat en el 20% del seu import i si han transcorregut sis mesos des de l'adjudicació. S'aplicarà la fórmula polinòmica, dins de les aprovades pel Decret 3650/1970, de 19 de desembre, que determini el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Als efectes establerts a l'article 6è del Decret 2/1964, l'Administració fixarà els terminis parcials que corresponguin en aprovar el programa de treball formulat pel contractista.

1.1.1.32 Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació les disposicions següents:

- Text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP) i tota la legislació complementària.
- Reglament General de Contractació de l'Estat, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNES esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma *Sismorresistente*
- Decret 201/1994 de 26 de juliol, Regulador dels enderrocats i altres residus de la construcció.
- Real Decreto 1163/1986, de 13 de juny, pel qual es modifica la Llei 42/75, de 19 de novembre, sobre desechos y residuos sólidos urbanos. BOE núm 149, de 23 de juny de 1986.

- Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residuos tóxicos i peligrosos. (BOE núm 120, de 2 de maig de 1986) i el Real Decreto 833/1988, de 20 de juliol, del Reglament d'execució de la Llei 20/86 (BOE núm 182, de 30 de juliol de 1988).
- Decret Legislatiu de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa dels textos legals vigents sobre residus industrials.
- Decret 142/84, d'11 d'abril, de desplegament parcial de la Llei 6/83, d'7 d'abril, sobre residus industrials. DOGC núm 440, de 6 de juny de 1984.
- Ordre de 17 d'octubre de 1984 sobre la classificació de residus industrials DOGC núm 495, de 19 de desembre de 1984.
- Ordre de 17 d'octubre de 1984 sobre les Normes Tècniques per als abocadors controlats de residus industrials DOGC núm 501 de 4 de gener de 1985.
- Ordre de 9 d'abril de 1987 sobre impermeabilització d'abocador DOGC núm 833 de 29 d'abril de 1987.
- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats. DOGC núm 1055, de 14 d'octubre de 1988.
- Directiva del Consejo 91/156 CEE, de 18 de març de 1991 per la qual es modifica la Directiva 75/442 CEE, relativa als residus (DOCE L/78, de 36 de març de 1991), la qual està pendent de transposició al dret intern.
- Directiva del Consejo 91/689 CEE, de 12 de desembre de 1991, relativa als residus perillosos. (DOCE L377, de 31 de desembre de 1991, pendent de transposar-se al dret intern).
- O.C. 326/00 "Geotècnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres PG-4-1988, i ponts del MOPU, juliol de 1976.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres, DOG 1807 11/10/93.
- Instrucció relativa a les accions a considerar al projecte de ponts de carreteres de 12 de febrer de 1998.
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció de Formigó Estructural EHE (real Decret 2661/1998, d'11 de desembre)
- Instrucció per al control de fabricació i posada en obres de mescles bituminoses.
- "Instrucción de carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de firmes" aprovada per O.M. de 23 de maig de 1989.
- Instrucció H.A. per a estructures d'acer del *Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento*, en aquells punts no especificats al present Plec o a les Instruccions Oficials.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-97.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles, a les obres de construcció (RY - 85).
- MV-201. Norma MV-201/1972; murs resistents de fàbrica de totxana.

- Plec de condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Cement.
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat.(Institut Eduardo Torroja, juny de 1980)
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions de la vigent instrucció del MOPU
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (28 de juliol de 1974).
- Plec de condicions facultatives generals per a obres d'abastament d'aigües, aprovat per OM de 7 de gener de 1978 i per a obres de sanejament, aprovat per OM de 23 d'agost de 1949.
- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).
- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió
- Reglament Electrotècnic sobre Condicions Tècniques i Garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació i instruccions tècniques complementàries
- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a BT i guies d'interpretació.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia
- Reglament d'eficiència enllumenat exterior
- Legislació protecció lumínica
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura
- Codi de circulació vigent.
- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8.3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.
- Reial decret. 863/1985 "Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera".
- Ordres de 20 de març del 1986 (BOE d'11 d'abril) i del 16 d'abril de 1990 (BOE del 30 d'abril) ITC MIE SM "Instrucciones Tècniques Complementàries del Reglamento General de Normes Bàsicas de Seguridad Minera"
- Decret 230/1998 de 16 de febrer de 1998 (BOE 61 de 12 de març de 1998) "Reglamento de explosivos".
- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.1 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1.2 CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ

1.1.2 CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ

Introducció

Les especificacions presents contemplen les condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització, i defineixen de forma gràfica totes i cadascuna de les principals unitats d'obra corresponents a les activitats successives presentades en l'ordre correcte en què executar-les. El procés executiu de les obres s'ha dividit en tres grans fases que constitueixen les tres parts bàsiques del present plec: INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA, INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ.

La construcció de la infraestructura de calçada que correspon a la primera part del present plec, comprèn l'execució dels moviments de terres i formació de la línia d'esplanada, la construcció del clavegueram i de l'encreuament de vial de tots els serveis, la col·locació de la subbase granular i la implantació de les vorades, encintats i rigoles.

La segona part del present plec es refereix a la construcció de la infraestructura de serveis que s'implantarà de forma coordinada sota les voravies. A partir de la vorada, que serveix de referència topogràfica, cal implantar de forma ordenada i en perfecta coordinació les xarxes d'abastament d'aigües, gas canalitzat, telefònica, subministrament d'energia elèctrica i enllumenat públic i d'altres serveis en estudi.

La tercera i última part de l'articulat recull l'activitat de pavimentació, amb la qual s'acaba l'obra d'urbanització primària. Les obres d'acabat i d'urbanització secundària que cal realitzar després de la construcció dels espais parcel·lats no són objecte d'aquestes especificacions.

A cada capítol de l'articulat es defineixen també les condicions generals de mesurament i abonament de cada unitat d'obra, en l'àmbit del plec de condicions generals.

Al dossier gràfic que figura com a annex, es descriuen els assaigs als quals es fa referència a l'articulat, tot especificant la cadència d'assaig recomanada i les condicions mínimes d'acceptació.

Esquema gràfic de les activitats d'urbanització; ordre d'execució correcte d'una secció transversal d'un vial

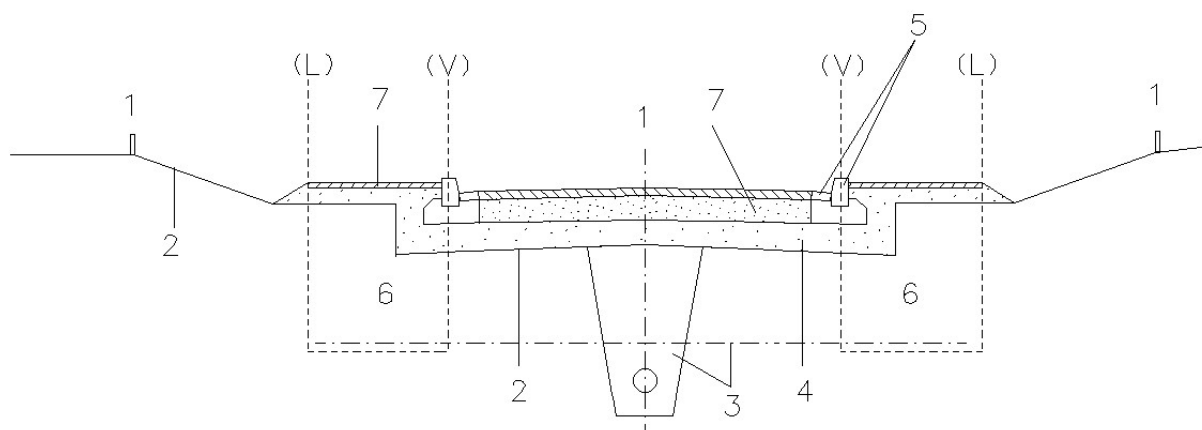


Fig. 1

(L) - Línia de façana
 (V) - Línia de vorada

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Infraestructura de calçada | 1. ESBROSSADA I REPLANTEIG GENERAL |
| | 2. FORMACIÓ DE L'ESPLANADA |
| | 3. CLAVEGUERAM I ENCREUAMENT DE VIALS |
| | 4. SUBBASE GRANULAR |
| | 5. VORADES I RIGOLES |
| 2. Infraestructura de serveis | 6. ZONES D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS |
| 3. Pavimentació i acabats | 7. PAVIMENTACIÓ |
| | 8. ACABATS |

Activitats bàsiques de les obres d'urbanització

Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la present especificació. Seguint aquest ordre correcte d'execució de les activitats bàsiques, les presents especificacions contenen el següent articulat:

1.1.2.1 INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

1.1.2.1.1 Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres, que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici d'aquestes.

El contractista comprovarà i farà inventari de les bases del replanteig que han servit de suport per a la realització del projecte, essent responsabilitat seva la conservació i el manteniment de les bases degudament referenciades i la seva reposició amb els corresponents aixecaments complementaris, així com de qualsevol altre punt de referència.

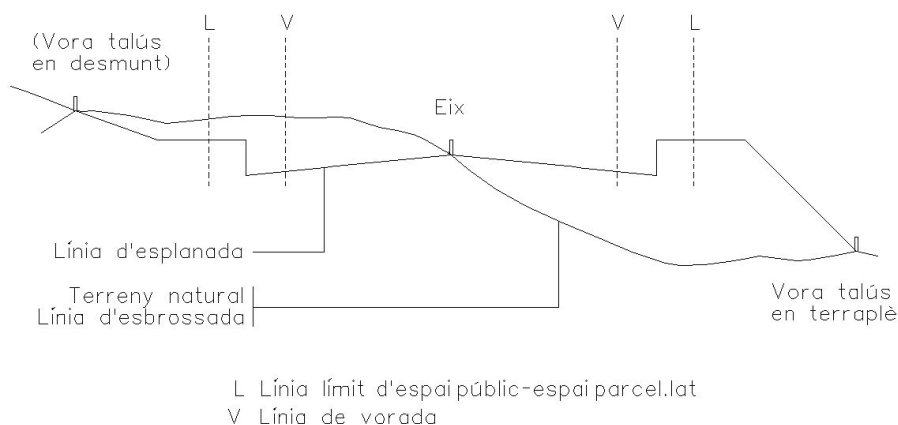


Fig. 2

L'aclariment i esbrossada del terreny són les tasques d'extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel.lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada
- retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada fins a l'abocador

Tot això realitzat d'acord amb les present especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloquin els corresponents documents del projecte en què es trobin incloses.

Les operacions d'excavació de terres vegetals, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb mitjans manuals o mecànics i amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures, runes històriques o elements de caràcter historicocultural, d'acord amb el que sobre això ordeni la direcció d'obres, la qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cada fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe, no serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del

terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m, s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 m per sota de l'esplanada definitiva.

Mesurament i abonament

S'entendrà sempre inclòs als preus de les unitats de moviments de terres.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran a les zones que indiqui la direcció de les obres, a fi de ser emprades per a la formació de zones verdes. Aquestes es mesuraran per m³ i s'abonaran al preu de l'excavació de terra vegetal del QP del projecte. L'esbrossada, la càrrega, el transport a l'abocador o a l'aplec intermedi esmentat, i l'estesa i compactació es considerarà inclòs als preus unitaris del contracte

En cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament de l'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas, s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Replanteig general de les obres

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà un replanteig general de les obres, tot procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix, de vora de talús i punts característics. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

Caldrà referenciar tots els serveis soterrats existents, la situació dels quals s'haurà confrontat prèviament amb la informació donada per les companyies subministradores o els serveis tècnics municipals.

1.1.2.1.2 Excavacions en qualsevol tipus de terreny

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà, si s'escau, l'ampliació, millora i rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòl de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refinament i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte per als moviments de terres.

Quan existeixi la possibilitat d'esllavissaments els talussos s'estabilitzaran amb geotèxtil d'armadura de vegetació o amb hidrosembra. El geotèxtil d'armadura (geotèxtil anisòtrop de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat amb alta relació càrrega-allargament, inalterable a agents orgànics, químics i de fluència mínima, i amb les característiques següents:

- pes per unitat de superfície : $p = 350 \text{ g/m}^2$
- càrrega de ruptura : $f1 \geq 40 \text{ KN/m}$
- càrrega de treball : $f2 = 13 \text{ KN/m}$

El geotèxtil de vegetació (geotèxtil de polièster no teixit) es consolidarà mecànicament mitjançant punxonat sobre un teixit base de polièster, amb una trama que permeti la penetració de les arrels de les plantes que germinen en la seva superfície. Les característiques d'aquest geotèxtil seran:

- inalterable als raigs UV
- pes per unitat de superfície : $p = 160 \text{ g/m}^2$
- càrrega de ruptura : $f1 \geq 13 \text{ KN/m}$

La hidrosembra es realitzarà en diverses capes fins aconseguir un gruix total d'1 cm o superior.

Els següents components i quantitat han de formar part de la mescla d'hidrosembra per m^2 de superfície vertical de mur verd.

- aigua 18 l/m^2
- mulch de fibra curta tipus TEXTOMULCH o similar en quantitat d'1 kg/m^2 que inclogui:
 - fibres vegetals de longitud inferior a 30 mm
 - fertilitzant NPK d'alliberament lent
 - algues seques
 - micro i macro nodriments
 - fixador-estabilitzador
 - compost amb proporció elevada de llim i argila tipus TEXTOHUM o similar en quantitat de 8 l/m^2 que afavoreixi la retenció d'humitat i serveixi de sòl inicial a les plantes germinades
- llavors de plantes herbàcies d'espais apropiats per a la precipitació mitjana, temperatura i orientació del mur verd en quantitat de 30-40 gr/m^2
- la hidrosembra s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions metereològiques favorables o regs

Fig. 3

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m^3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils, presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

La rectificació de talussos s'abonarà al preu d'excavació del quadre de preus del projecte.

Si durant les excavacions apareixen brolladors, filtracions motivades per qualsevol causa o nivells freàtics alts, els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

El director de les obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les, prèvia neteja i esbrossada d'aquestes. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Als preus de les excavacions està inclosa la càrrega, el transport a qualsevol distància, l'abocament, estesa i compactació. Si a criteri del director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

La neteja, esbrossada i compactació de les terres dins les parcel·les no seran d'abonament independent.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra, així com les taxes i cànon dels abocadors.

Els geotèxtils i hidrosembres es mesuraran i abonaran per metres quadrats.

1.1.2.1.3 Reblerts

1.1.2.1.3.1 Terraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació dels terraplens.

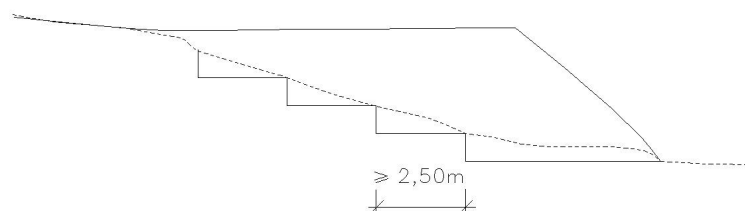


Fig. 4

La base del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, tot efectuant els treballs necessaris de refinament i comptactació.

A les zones amb pendent transversal s'esglaonará el contacte amb el terreny natural, tot formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

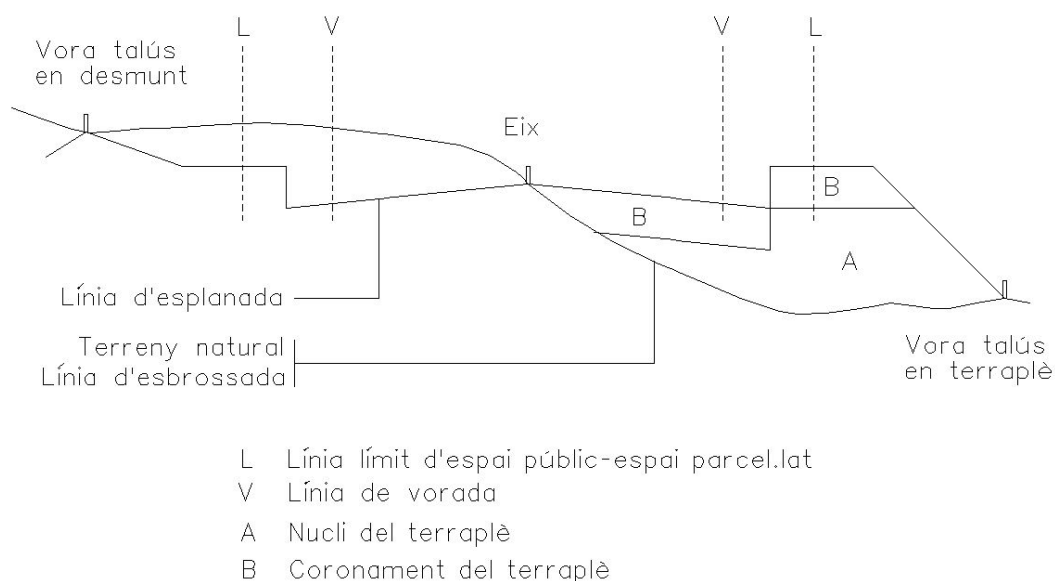


Fig. 5

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït, a fi que amb els mitjans disponibles s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigida. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de volum superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per l'encarregat facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

En cas que la direcció de l'obra, una vegada vistos els assaigs d'identificació del sòl natural, consideri que l'esplanada natural no té la capacitat portant suficient, se substituirà el gruix d'esplanada que la direcció indiqui per material seleccionat procedent de préstecs exteriors o qualsevol altre element portant (geotèxtil o similiar), segons el criteri de la direcció d'obra.

Condicions mínimes d'acceptació dels terraplens

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar la qualitat dels materials i les condicions de compactació.

A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previst d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.

Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens els sòls es classifiquen segons el quadre següent:

SÒLS INADEQUATS	SÒLS TOLERABLES	SÒLS ADEQUATS	SÒLS SELECCIONATS
No compleixin les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida > 10 cm	Sense pedres de mida > 8 cm
		Menys del 35% en pes de partícules de mida <0,08 UNE	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,08UNE
	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6LL-9	LL < 40	LL < 30 i IP < 10
	densitat próctor >1,450 kg/dm ³	densitat próctor > 1,750 kg/dm ³	
	CBR > 3	CBR > 5 sòl infable < 2%	CBR > 10 sòls no infables
	Contingut de matèria orgànica < 2%	Contingut de matèria orgànica < 1%	Sense matèria orgànica

Com es pot veure els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut en matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix, hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima densitat de l'Assaig Próctor Modificat a tota la zona del nucli de terraplè (inclosos els punts singulars, com ara pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

1.1.2.1.3.2 Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats d'excavacions en roca.

1.1.2.1.3.3 Reblerts de materials reciclats

Consisteix en l'extensió i compactació de granulats reciclats provinents de:

Construccions de maó amb una densitat dels elements massissos superior a 1.200 kg/m³ i amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes. El contingut total de les fraccions de matxuca (maó, morter i materials petris) ha de ser com a mínim del 90% en pes.

Construccions de formigó amb una densitat superior a 2.100 kg/m³ i amb més d'un 95% de matxuca de formigó que no contindrà elements metàl·lics.

Mixtos (formigó i maó) amb elements massissos amb una densitat superior a 1.600 kg/m³, un contingut de ceràmica inferior al 10% en pes i un contingut superior al 95% de fraccions de matxuca de formigó, maó, morter i materials petris. A més, no contindrà materials metàl·lics.

Prioritàriament naturals (granulars de pedrera amb un màxim del 20% de granulars reciclats de formigó.

Tots aquests presentaran un inflament inferior al 2%, essent comprovat mitjançant l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

Aquests materials cal que procedeixin de centrals de reciclatge legalitzades.

Mesurament i abonament

Els reblerts es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats el preu serà únic, sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. El director de les obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats, es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris, i abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació del director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat del sòl és suficient.

Plànols

En cas que en el moviment de terres resultant existissin canvis considerables respecte als del projecte, el contractista els justificarà mitjançant els perfils longitudinals i transversals que calguin.

1.1.2.1.4 Demolicions

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

- enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses
- Seccionament o tall dels col·lector afectat i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i previa autorització de la D.O. es podrà taponar el col·lector i evacuar les aigües, si fos necessari, mitjançant bombament
- retirada dels materials resultants a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec definitiu

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocadors, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el director facultatiu de l'obra.

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

Fresat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m² executats.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió, el transport a abocador i la posterior compactació de la capa de paviment obtinguda, així com la manipulació dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució.

1.1.2.1.5 Excavació i rebliment de rases

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram i d'aigua.

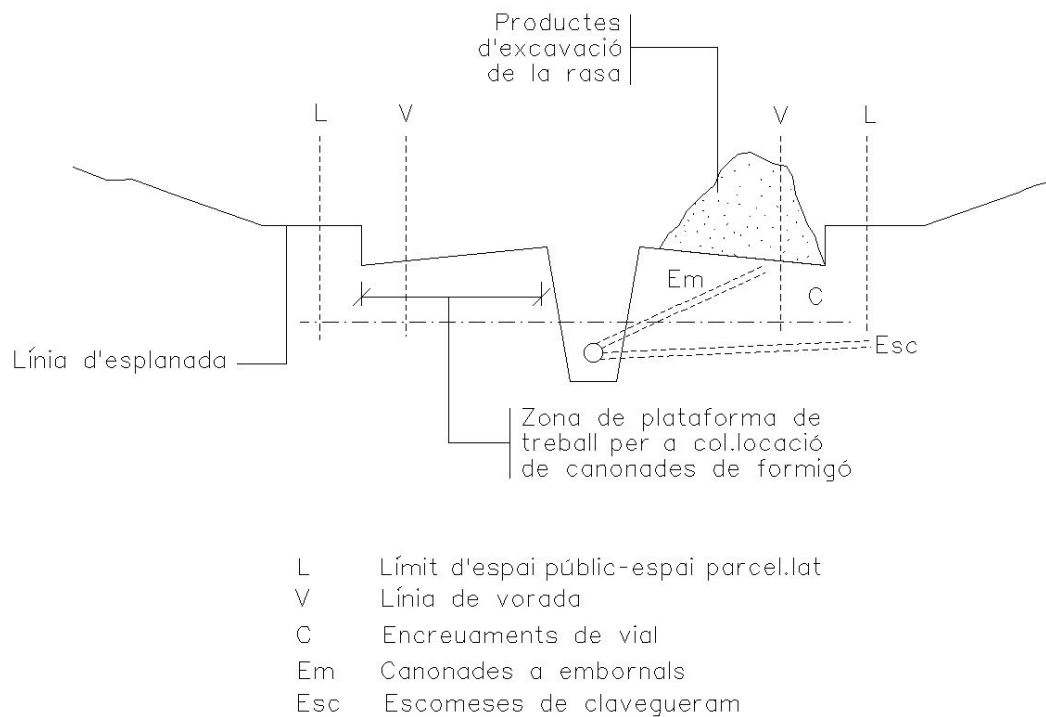


Fig. 6

Mesurament i abonament

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua.

El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i els transport de les terres a l'abocador, a qualsevol distància. La direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador, i l'arranjament de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareixin serveis existents, els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

El reple de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 3). El contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment, s'obtidran els materials necessaris dels préstecs, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs i estaran inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

En cas que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existents, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per a facilitar-lo.

Condicions mínimes d'acceptació

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser, com a mínim, de qualitat igual o superior a la del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat, o en tot cas superior a la densitat natural del mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

1.1.2.1.5.1 Perforacions horitzontals i clavaments (*hincas*)

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extreuran les terres a través de les hèlixs.

Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En qualsevol dels casos, caldrà realitzar un fosar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

Mesurament i abonament

Les perforacions horitzontals i les *hincas* es mesuraran per metre lineal (ml) i el preu comprendrà la maquinària, l'extracció de terres i transport a l'abocador, el subministrament i col.locació del tub, les soldadures i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa el fossar es mesurarà per unitat, la qual inclourà l'excavació, amuntegament i posterior replè i compactació, a més de l'adequació del fossar per a la col.locació de la maquinària i el tub.

1.1.2.1.6 Conduccions de clavegueram

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, perpendiculars a l'eix del tub.

Els tubs se subministraran i es col.locaran amb les dimensions prescrites. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, llur impermeabilitat o durabilitat.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanquitat. En tots els casos, i per diferents tipus de materials (PVC, fibrociment, foneria, gres, fibra de vidre, polietilè, etc) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPTMA i la normativa (UNE) vigent.

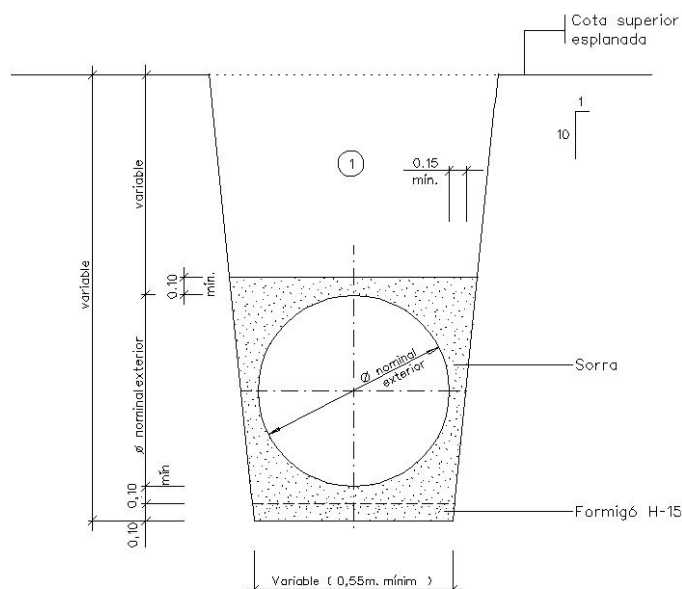
Resistència:

Per a conduccions de formigó, fibrociment, PVC i fibra de vidre, superiors a 0,80 m de diàmetre i quan la generatriu del tub es trobi a menys d'1 m de la línia divisòria de la subbase amb l'esplanada, caldrà protegir la conducció amb formigó H-150. Aquesta protecció pot ser innecessària quan els tubs siguin de formigó armat. A més caldrà exigir als tubs la resistència, la qual es mesurarà per la prova de trenc.

Conduccions de formigó

El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs de formigó, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes, compliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les normes d'aplicació oficials.

Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per acceptar una pressió de treball màxima d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm²).



① Nota: Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

Secció tub circular de PVC.

Fig. 8

Resistència a la compressió (càrregues lineals)

Diàmetre nominal	Formigó sense armar (serie C) 9.000 kg/m ²	Formigó armat (serie III) 10.000 kg/m ²
200	1.800	-----
300	2.700	3.000
400	3.600	4.000
500	4.500	5.000
600	5.400	6.000
700	6.300	-----
800	7.200	8.000
1.000	-----	10.000
1.200	-----	12.000
1.400	-----	14.000

(Dimensions Indicatives)

Pel que fa a les condicions d'estanquitat, la canonada muntada a pressió constant de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0,5 kg/cm²), no experimentarà pèrdues superiors al valor W en litre (l), calculat segons la fórmula següent:

$$W = \varnothing n \square L$$

essent el diàmetre interior i L la longitud de prova en metres (m).

La resistència característica a la compressió no serà inferior a 28 N/mm².

En sotmetre a prova de trenc cadascun dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió, N, en newtons per metre (lineal) de longitud útil, indicats a la normativa vigent.

Quan els tubs de formigó siguin armats, l'armadura estarà uniformement repartida i exempta d'olis, greixos o qualsevol altre substància que pugui perjudicar el formigó.

Els tubs de formigó armat tindran l'endoll de campana per a junta elàstica

Execució de les obres

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

- subministrament del tub
- preparació de l'assentament
- col.locació (en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols) i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
- execució de la junta segons requereixen les característiques del tub
- si el segellat de la junta exterior és de formigó H-150 tindrà un gruix mínim, a la clau, de deu centímetres (10 cm)

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc) i l'execució d'un llit per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior o igual a 150 kg/cm².

Un cop executada la solera de formigó i preparat el llit per a l'assentament, es procedirà a la col.locació dels tubs en sentit ascendent. Si els tubs són de formigó vibropressat aniran amb formigó fins als ronyons i amb llit i recobriment de sorra (mínim 10 cm), si són de PVC.

Durant l'execució de les obres, el director de l'obra marcarà amb precisió els punts on s'han de construir les connexions al clavegueram.

Les connexions de desguàs de les parcel·les es connectaran a la xarxa de clavegueram en la fase d'urbanització. El tub de connexió, de \varnothing 30 cm mínim, entrarà dins l'espai parcel·lat en una longitud mínima de mig metre i es tancarà en aquest extrem.

Les connexions parcel·làries se senyalitzaran degudament amb marques de pintura a la vorada en el punt d'encreuament, i amb fites a base de tub de \varnothing 20, anirà reblenat de formigó, que sortirà almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i col·locat en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la xarxa, així com de localització d'elements que interrompin la bona circulació de les aigües mitjançant sistemes robòtics, tan abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denunciïn defectes, que a judici de la direcció d'obra poguessin perjudicar el funcionament de la xarxa, el contractista estarà obligat a reparar, netejar o executar de nou, a càrrec seu, les seccions defectuoses.

Mesurament i abonament

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, tot descomptant les longituds de les interrupcions degudes a arquetes, pous, etc. Al dit mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament i col·locació dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb arquetes, pous o altres canonades.

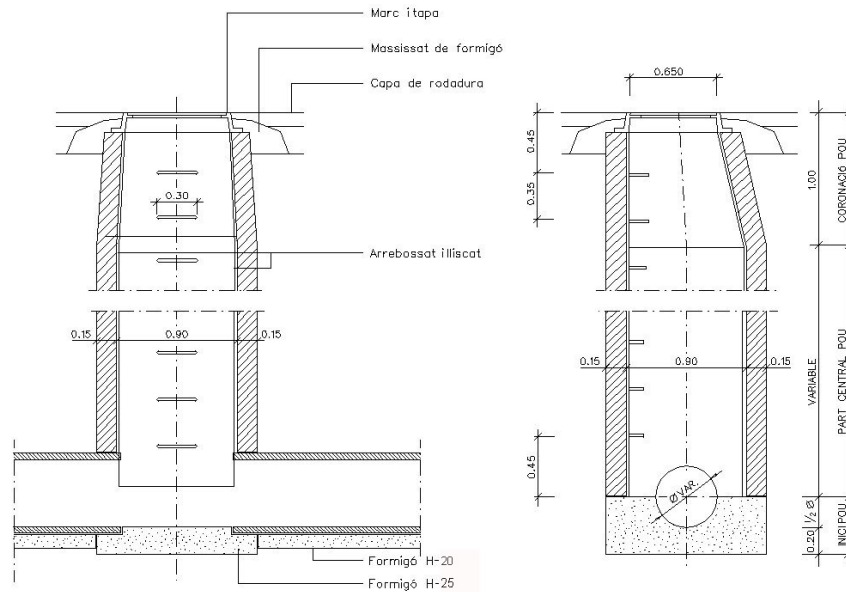
Sempre que el pressupost del projecte no contempli una partida específica per al seu abonament, s'entendrà que la solera, el material d'assentament i recobriment, (formigó fins a ronyons o llit i recobriment de sorra o formigó i connexions dels tubs, segons el tipus de tub), queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment de reforçament dels tubs amb formigó H-20, si es fa, serà d'abonament independent per metres lineals (ml).

Les fites de senyalització s'abonaran separatament per unitats, segons el quadre de preus; en aquest preu estan incloses les marques de pintura fetes a la vorera o vorada, per la qual cosa, el contractista no té cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

1.1.2.1.7 Elements singulars del clavegueram

1.1.2.1.7.1 Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreexidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreexidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, d'obra de fàbrica o de PVC, construïts "in situ" o prefabricats.



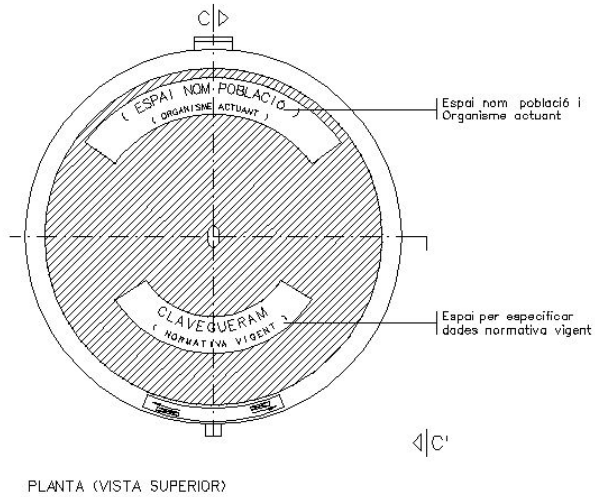
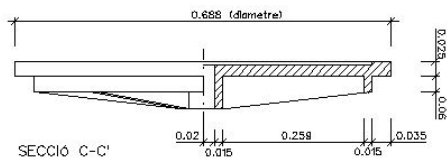
Pou de registre tipus A (quadrat)
(per a tub circular $\phi \leq 800$)

Fig. 9

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus H-200 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat s'exigirà formigó H-250 (mínim).

Els "pates" d'accés seran de PE reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteri de la direcció d'obra.

Les tapes i reixes seran d'una sola fosa dúctil i no duran cap element soldat, encolat o afegit amb cargols o reblons. Tindran tanca de seguretat, s'ajustaran perfectament al marc i aquest al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col.locaran de forma que llur cara superior, amb disseny segons plànols de detalls, quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents. A més, compliran la normativa vigent

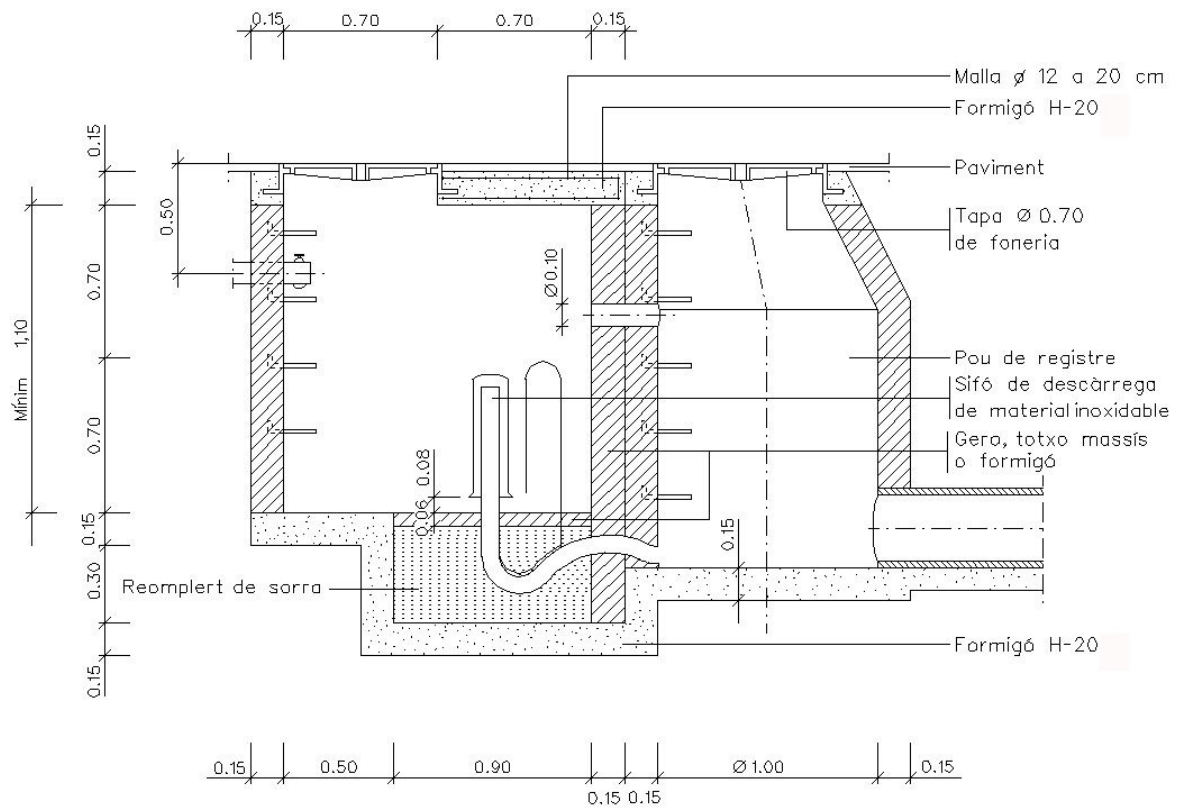


Tapa per clavegueram

Fig. 10

Execució de les obres

L'excavació i el replè posterior de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article 1.5 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació es procedirà a construir els pous o arquetes i a col·locar els elements prefabricats, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint especial cura en el compliment de les cotes definides als plànols o fixades per la direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb el material més adient en cada cas. Es massissarà amb formigó la part superior del voltant dels pous i arquetes, segons plànols o criteris de la direcció d'obra.



Cambra de descàrrega amb pou

Fig. 11

Mesurament i abonament

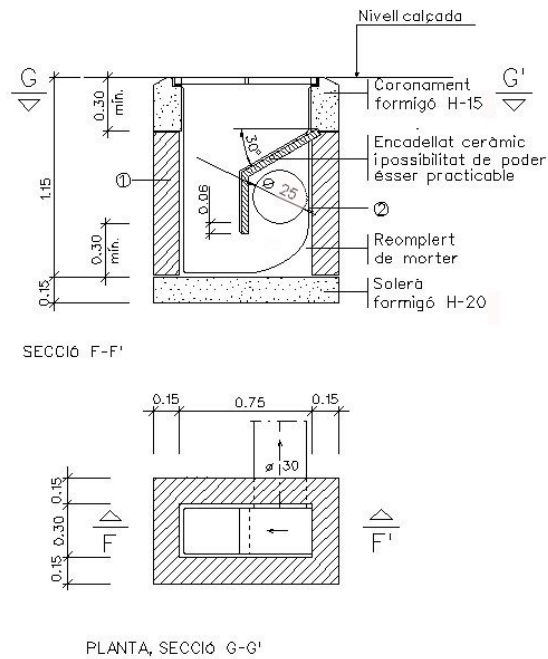
Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les arquetes, cambres, sobreexidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats completes realment executades; el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat

1.1.2.1.7.2 Embornals, buneres i interceptors amb reixa

Seràn de fàbrica de maó, formigó en massa o armat, o prefabricat (compliran la normativa UNE i EN vigent). S'ha de comprovar de forma especial que els embornals siguin col·locats als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas es puguin formar bassals.

La part superior del voltant del marc de la reixa dels embornals anirà massissada amb formigó, segons plànols de detall o criteris de la direcció d'obra.

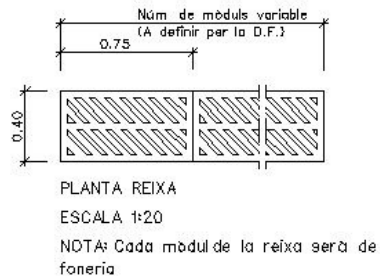
Les reixes seràn de fosa dúctil i hauràn de suportar una càrrega de trencament de 25 Tn.



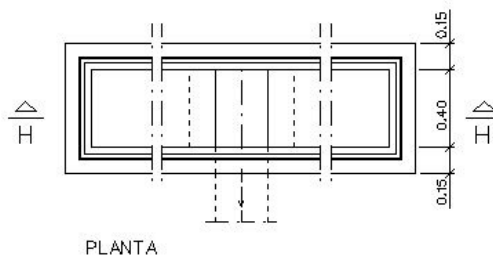
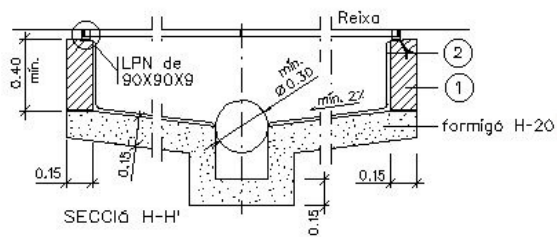
Embornalsifònic " in situ "

- ① Pot ésser de maó massís o formigó in situ
- ② Tot l'interior s'arrebossarà i lliscarà amb morter sense deixar arestes ni angles aguts

Fig. 12



- ① POT ÉSSER DE MAÇ MASSÍS, FORMIGÓ IN SITU
- ② TOT L'INTERIOR S'ARREBOSSARÀ I LLISCARÀ AMB MORTER SENSE DEIXAR ARESTES NI ANGLES AGUTS



Interceptor amb reixa
Fig. 13i

Mesurament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa l'arqueta o pou de caiguda d'aigües, la reixa o tapa amb el marc, i l'excavació i rebliment, llevat prescripció en contra.

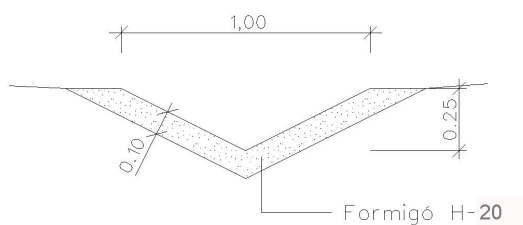
Els interceptors amb reixa s'abonaran per ml (metre lineal).

Sempre que el pressupost del projecte no indiqui una altra cosa el tub de connexió dels embornals i interceptors a la xarxa de clavegueram es mesurarà i abonarà per ml.

1.1.2.1.7.3 Cunetes canaletes

Les cunetes i canaletes són elements lineals de formigó "in situ" o prefabricat per a la recollida d'aigües pluvials.

Prèviament a la seva construcció o col.locació, s'excavarà i anivellarà el terreny i es prepararà el llit d'assentament. Si les cunetes o canaletes són de peces prefabricades s'assentaran i uniran mitjançant morter de ciment.



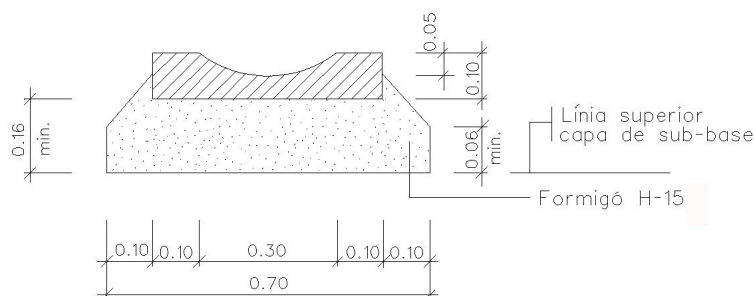
Cuneta de formigó "in situ" en "v"

Fig. 14

Mesurament i abonament

Les cunetes i canaletes es mesuraran i abonaran per ml, el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar-les totalment acabades.

Si es connecten a la xarxa de clavegueram es farà mitjançant una arqueta que es mesurarà i abonarà per unitat (1.7.1).



Canaleta prefabricada de formigó

Fig. 15

1.1.2.1.8 Conduccions de drenatge

Definició:

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col.loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtrant adequadament compactat. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones enjardinades.

Llur execució inclou les operacions següents:

- execució del llit d'assentament de la canonada
- col.locació de la canonada
- rebliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, PVC, o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

La direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs col.locats seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis seran les assenyalades als plànols o, en tot cas, les que assenyali la direcció d'obra.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi reducció de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

Execució de les obres

L'excavació de la rasa complirà el que és preceptiu a l'article "Excavació de rases i pous".

Un cop oberta la rasa de drenatge es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

El llit d'assentament serà impermeable o de formigó H-20.

Els tubs es col.locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtrant fins a l'altura indicada als plànols, col.locat en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m) que es compactaran amb elements adients per no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

La direcció de l'obra podrà admetre materials procedents de granulats reciclats de maó, formigó, mixtos i prioritàriament naturals. La fracció de la matxuca serà superior a 50 mm (fracció gruixuda).

Mesurament i abonament

Sempre que el projecte no especifiqui una altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtrant, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en la profunditat dels tubs, situació dels pous o de qualsevol altre element de la xarxa de clavegueram, haurà de quedar reflectida als plànols corresponents.

1.1.2.1.9 Obres de drenatge especial

1.1.2.1.9.1 Tubs d'acer corrugat

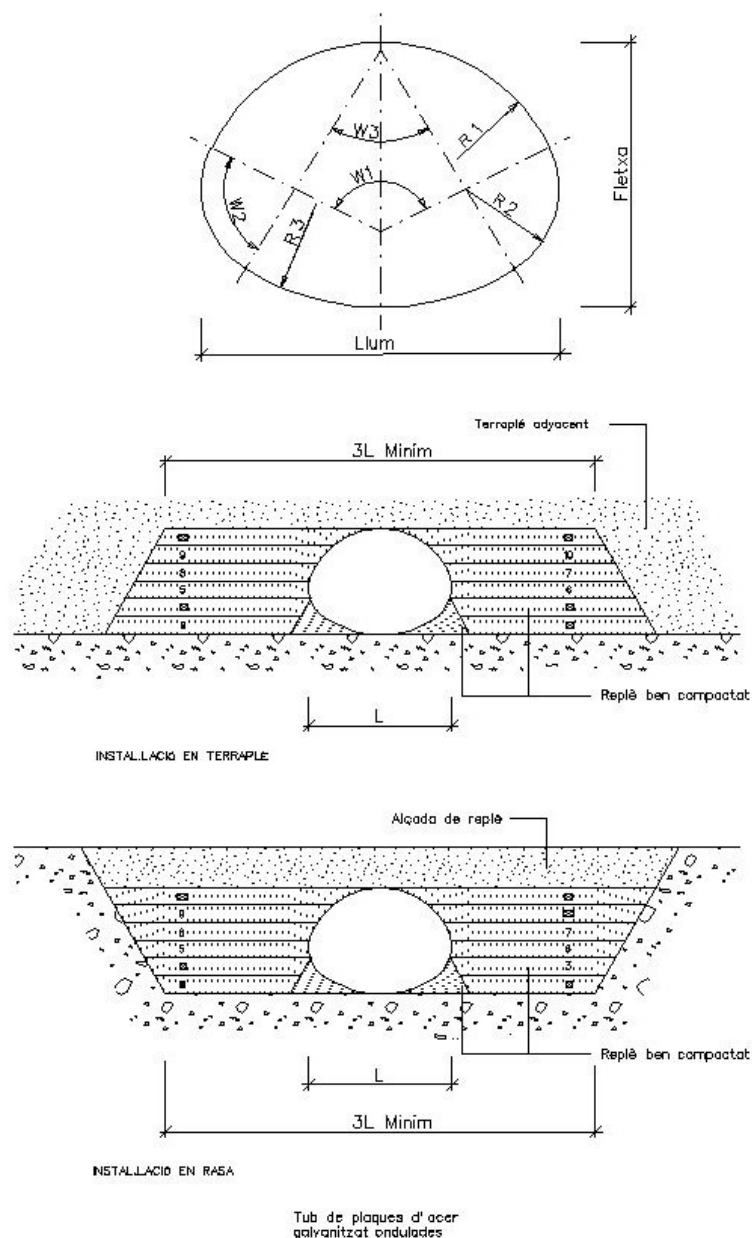


Fig. 17

Característiques dels materials

- Acer

L'acer serà de tipus comercial, amb un contingut de carboni inferior a 0,12 i unes característiques similars a l'A33-0 (UNE 36080), essent la resistència característica a tracció de 3043 kg/cm² (UNE 7010).

- Galvanitzat

La pel·lícula de zinc tindrà una dosificació mínima de 610 gr/m², en doble exposició. El galvanitzat serà de primera qualitat, lliure de defectes, com ara bombolles, ratlles i punts sense galvanitzar.

La presa de mostres s'efectuarà segons la norma ASTM A-444. La qualitat del galvanitzat es comprovarà d'acord amb les normes UNE 37501 i UNE 7193.

Característiques i muntatge dels tubs

El contractista sotmetrà a l'aprovació del director d'obra el tipus de tubs a utilitzar, juntament amb els catàlegs, mostres i certificats que acreditin que el calibre de la xarxa és igual o superior al que s'indica als plànols i que les rigideses longitudinals i transversals són anàlogues.

Els tubs podran ser de tipus encaixable mitjançant solapes, o multiplaca, per associació d'elements convenientment cargolats. Els tubs multiplaca s'instal·laran amb una ovalització del 5%, d'una major longitud en el seu eix vertical, que permeti absorbir les deformacions durant la compactació i construcció. En cas que s'utilitzi la soldadura per a compondre xapes, s'efectuarà en la fibra neutra de l'ondulació, per tal d'evitar tensions residuals al material

Per a formar el perímetre del tub es distribuïran d'una manera adequada les diverses plaques, de manera que no es creïn seccions de ruptura preferents per acumulació de connexions alineades.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu l'excavació i el replè, el subministrament i col·locació del tub, així com tota la resta de materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar la unitat perfectament acabada.

1.1.2.1.10 Encreuament de vial

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat que són obres de serveis, corresponen a la infraestructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

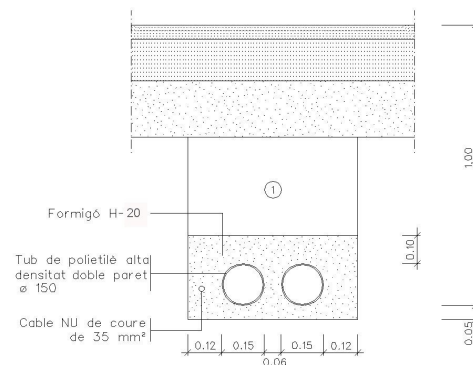
En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Mesurament i abonament

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament.

Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafir en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més pròxima i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

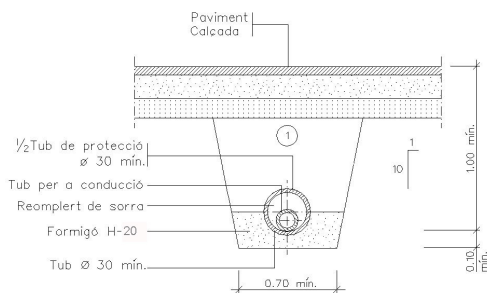


NOTA: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits més un de reserva.

1.1.2.1.10.1 Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions siguin de fibrociment, PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fonèria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó

serà H-150 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Próctor Modificat. A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alçària mínima entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,15 m, com a mínim.



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Si el tub és de foneria o d'acer la rasa serà la mateixa de sota la vorera

Fig. 18

1.1.2.1.10.2 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió

Els encreuaments s'executaran amb tubs de Polietilè d'alta densitat o PVC protegits amb formigó H-20. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs estarà a una fondària mínima d'1,35 m des de la cota superior de la vorada col.locada.

En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva.

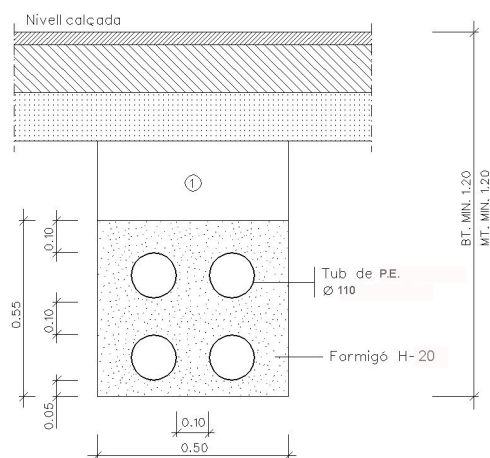


Fig. 19

① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

1.1.2.1.10.3 Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.E. protegits amb formigó H-20 col.locats a una fondària mínima d'1 m des de la cota superior de la vorada col.locada.

Fig. 20

1.1.2.1.10.4 Encreuaments de la xarxa telefònica

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat 2.3. El formigó de protecció serà H-150 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col.locada serà d'1,15 m.

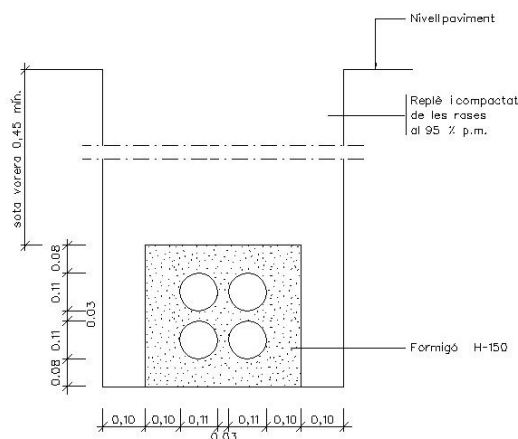


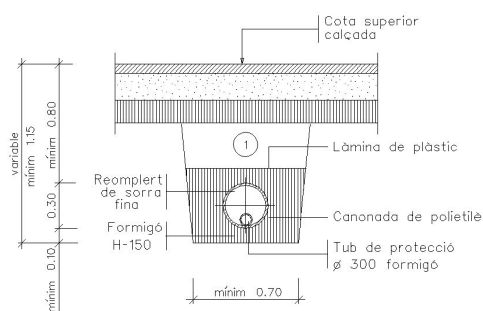
Fig. 21

1.1.2.1.10.5 Encreuaments de gas

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de rebliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua (veure apartat 1.5 "Excavació i rebliment de rases").

Si es col·loca prèviament una entubació de formigó per a instal·lar la canonada de gas posteriorment, es tindrà en compte que aquests tubs es posin amb un pendent suau per evitar la formació de bosses de gas en cas de fuga, a més de la necessitat d'injectar sorra a pressió a fi que no s'hagin de col·locar respiradors.

Entre la generatriu inferior del tub i la part superior de la vorada hi haurà una distància mínima d'1 m.



① Replé amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

Rasa per a conducció sota vial

1.1.2.1.10.6 Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

1.1.2.1.11 Subbases

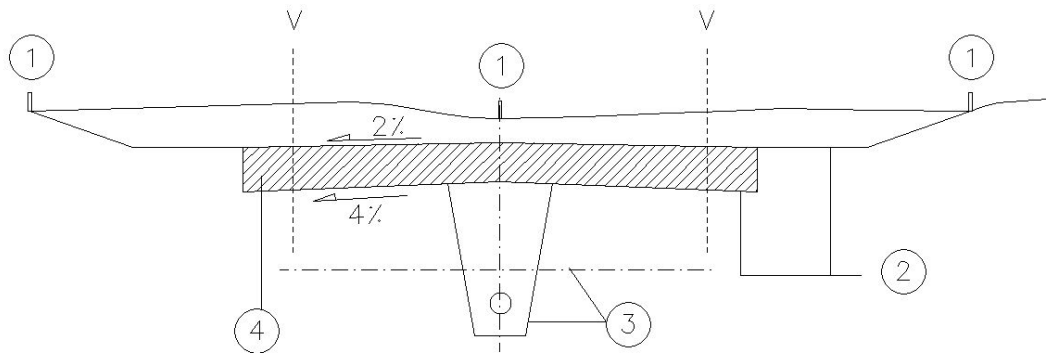
La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre aquesta s'assentaran les bases de formigó de les vorades i rigoles.

Subbase granular

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del paviment i l'esplanada.

El material podrà ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals o granulats reciclats provinents de formigó i mixtos (formigó i maó).

Fig. 22



- 1 - Replanteig
- 2 - Formació de l'esplanada
- 3 - Clavegueram i encreuaments de vial
- 4 - Subbase granular
- 5 - Línia de vorada

Fig. 23

Condicions mínimes d'acceptació

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 80 µm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 400 µm UNE.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.

QUADRE 1 - TOT-Ú NATURAL I GRANULATS RECICLATS

TAMISSOS UNE	Garbellament ponderal acumulat (%)				
	TN (50)	TN (40)	TN (25)	TN (20)	TNA
50	100	-----	-----	-----	100
40	80-95	100	-----	-----	-----
25	50-90	75-95	100	-----	60-100
20	-----	60-85	80-100	100	-----
10	40-70	45-75	50 - 80	70-100	40 - 85
5	25-50	30-55	35 - 65	50 - 85	30 - 70
2	15-35	20-40	25 - 50	30 - 60	15 - 50
400 m	6-22	6-25	8 - 30	10 - 35	8 - 35
80 m	0-10	0-12	0 - 12	0 - 15	0 - 18

QUADRE 2 - TOT-Ú PROCEDENT D'ESMICOLAMENT DE PEDRERA

TAMISSOS UNE	Garbellament ponderal acumulat (%)	
	TA (40)	TA (25)
40	100	-----
25	75-100	100
20	60 - 90	75-100
10	45 - 70	
50 - 80		
5	30 - 50	35 - 60
2	16 - 32	20 - 40
400 m	6 - 20	8 - 22
80 m	0 - 10	0 - 10

A més, el tot-ú natural o el procedent d'esmicolamnet

La qualitat dels materials correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de Los Angeles, inferior a 50.

La capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.

L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a 25.

No contindran argiles, matèria vegetal, margues o altres materials estranys.

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les condicions següents:

- Límit líquid inferior a 25 ($LL < 25$)
- Índex de plasticitat inferior a 6 ($IP < 6$)

Quan procedeixi de granulats reciclats, el contingut de fusta serà inferior al 0,5% en pes i a l'1% es restes d'asfalt. L'inflament serà inferior al 2% i es comprovarà a partir de l'assaig NLT 111/78, d'índex CBR en laboratori.

La subbase s'estendrà en tongades amb gruixos compresos entre 10 i 30 cm.

El mòdul de compressibilitat amb càrrega amb placa no serà inferior a 100 per a trànsit T0-T1 i a 80 per a trànsit T2-T3.

A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com ara al voltant dels pous, embornals o elements singulars.

Subbase de sòl-ciment

El sòl-ciment és la mescla, convenientment compactada de sòl, ciment, aigua i eventualment addicions, a la qual s'exigeixen unes determinades condicions de resistència i duresa i no susceptibilitat a l'aigua.

Quant a les seves característiques, complirà l'apartat 512 del PG 3 i PG 4.

Mesurament i abonament

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin una altra cosa, la subbase s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refinament, preparació i compactació de l'esplanada, així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

1.1.2.1.12 Vorades, encintats i rigoles

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que, assentades sobre la subbase mitjançant un llit de formigó H-150, amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voreres o per delimitar zones verdes. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, que facilita la compactació i anivellació dels paviments i la conducció d'aigües de pluja als embornals, tot constituint un element senyalitzador del final de calçada.

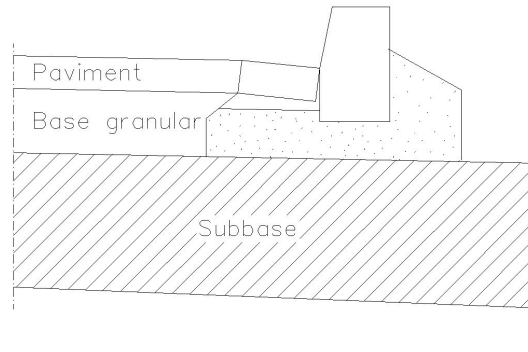


Fig. 24

1.1.2.1.12.1 Vorades de formigó

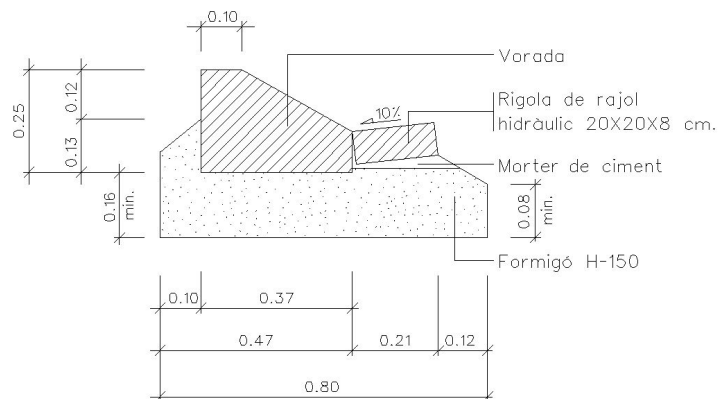
Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la direcció d'obra.

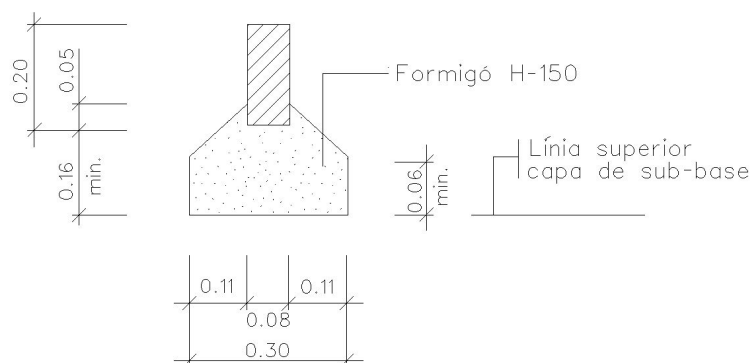


Vorada prefabricada de formigó amb rigola

Fig. 26

Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28); mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 kg/cm²).



Vorada prefabricada de formigó

Fig. 27

Desgast per fregament:

- Recorregut: sis-cents metres (600 m)
- Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (600 g/cm²)
- Abrassiu: Carborúndum; un gram per centímetre quadrat (1 g/cm² per via humida)
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil.límetres (2,5 mm)

Recepció

Hom rebutjarà a l'amàs de materials les peces de vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport; tampoc seran rebudes aquelles que hagin estat malmeses després de la seva col.locació.

No s'acceptaran les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals, amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm).

Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col.locats, mesurats sobre els terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó de base, la part proporcional de peces de transició i tot els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada, sempre que els quadres de preus no indiquin una altra cosa.

1.1.2.1.12.2 Rigola de rajol hidràulic

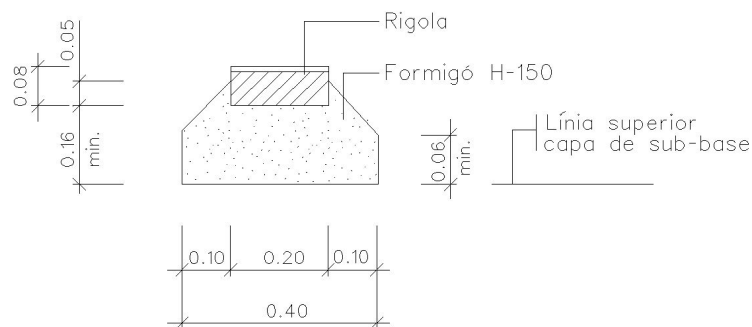
Definició:

És un rajol compost d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Característiques generals

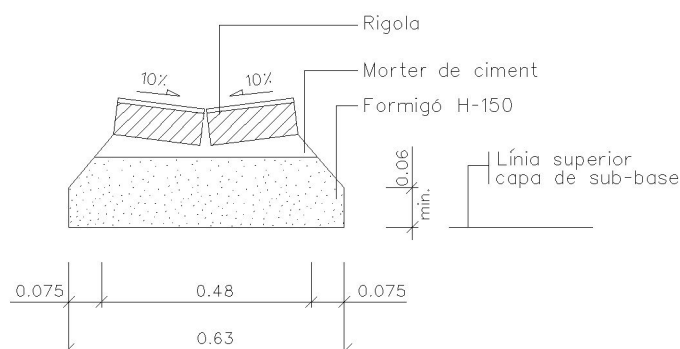
Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de 20 x 20 cm i 8 cm de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil.límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran exclusivament amb ciment pòrtland blanc.



Rigola prefabricada doble capa morter de ciment

Fig. 28



Doble rigola prefabricada doble capa morter de ciment

Fig. 29

Normes de qualitat

Desgast per fregament:

- Recorregut: dos-cents cinquanta metres (250 m)
- Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (600 g/cm²)
- Abrassiu: Sorra silícia; un gram per centímetre quadrat (1 g/cm² per via humida)
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: menor d'un amb cinc mil.límetres (1,5 mm)

Recepció i col.locació

No es rebran les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de ± 2 cm.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el director facultatiu de l'obra.

Si el terme mitjà dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

La rigola es col.locarà segons plànols de detalls; es rejuntarà amb ciment pòrtland i beurada.

Qualsevol peça tacada durant l'execució de l'obra serà substituïda per una altra.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col.locat i totalment acabat, inclòs el formigó H-150 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

1.1.2.1.12.3 Vorades de pedra natural

Condicions mínimes d'acceptació

- La pedra haurà de ser homogènia, de gra unifrome i de textura compacta i amb un acabat superficial antilliscant.
- No tindrà esquerdes, cavitats, nòduls ni zones metereoritzades i estarà exempta de restes orgàniques.
- La tolerància respecte a les seves dimensions teòriques serà de deu mil.límetres (10 mm).
- La pedra tindrà una densitat superior a 2.500 kg/m³ i una resistència a compressió superior a 1300 kgf/cm².
- Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

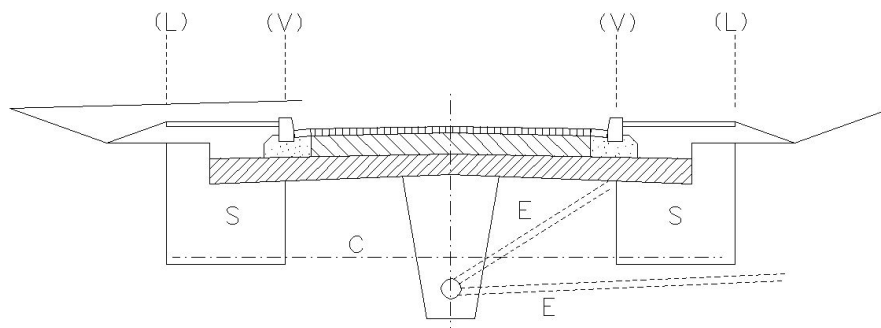
Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres linials (ml), realment col.locats, mesurats sobre el terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó H-150 de base i tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

1.1.2.2 INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de vorera, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel.lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic, xarxa de baixa tensió o qualsevol altre servei.



- L Límit d'espai públic-espai parcel.lat
- V Línia de vorada
- C Línia de creuaments de vials
- E Embornals i connexions a parcel.les
- S Zona de serveis

Fig. 30

1.1.2.2.1 Abastament d'aigua

1.1.2.2.1.1 Canonades

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- marca del fabricant
- any de fabricació
- diàmetre nominal
- pressió nominal o de treball
- norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del ministeri corresponent.

Canonades de fibrociment

Compliran les especificacions previstes al Plec de Prescripcions Tècniques

Generals per a canonades d'abastament, la norma UNE 88-203-81 i la norma ISO-160.

Canonades de polietilè

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.131.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

Canonades de PVC

Les canonades de PVC compliran la norma UNE 53.112.

Canonades de fonèria

Les canonades de fonèria compliran la norma EN 545.

1.1.2.2.1.2 Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs de fibrociment

Les unions entre tubs de fibrociment es faran mitjançant juntes "Gibault", "RK" o "RKT".

Les juntes "Gibault" estan constituïdes per un maniguet, dues brides de ferro colat i dos anells tòrics de goma per produir l'estanquitat. Les brides es collen entre si per mitjà de cargols, tot premsant els anells de goma contra el maniguet. El nombre de cargols per junta serà:

de Ø 50 mm a Ø 60 mm	2 cargols
de Ø 80 mm a Ø 125 mm	3 cargols
de Ø 150 mm a Ø 200 mm	4 cargols
de Ø 250 mm a Ø 350 mm	6 cargols
de Ø 400 mm a Ø 500 mm	8 cargols

Les juntes "RK" estan constituïdes per un maniguet de fibrociment amb una ranura central per muntar tacs de goma separadors dels caps de tubs, i dues més per dos anells de goma amb llavis d'estanquitat.

Unió de tubs de polietilè

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió química amb adhesius o per unió elàstica amb conformat del cap i junta de goma.

La realització de les juntes amb adhesius es farà tot netejant primer la superfície exterior del cap del tub i la interior de la copa amb dissolvent, aplicant després l'adhesiu, tant al tub com a la copa, en quantitats adequades per evitar excessos que podrien produir la corrosió al tub, i acoblant immediatament el tub a la copa.

Per a realitzar les juntes elàstiques es netejarà curosament el cap del tub i la copa i s'acoblaran.

Unió de tubs de foneria

Les unions entre tubs de foneria es faran tot introduint el cap del tub dintre d'una copa, i s'hi interposarà material de junta.

Com a material de junta s'empraran normalment anells d'elastòmer.

1.1.2.2.1.3 Peces especials

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria maleable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb pletines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- per a tubs de fibrociment ferro colat
- per a tubs de polietilè polietilè
- per a tubs de PVC PVC
- per a tubs de fonèria fonèria

Els collarins de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

Corbes

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

Cons

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

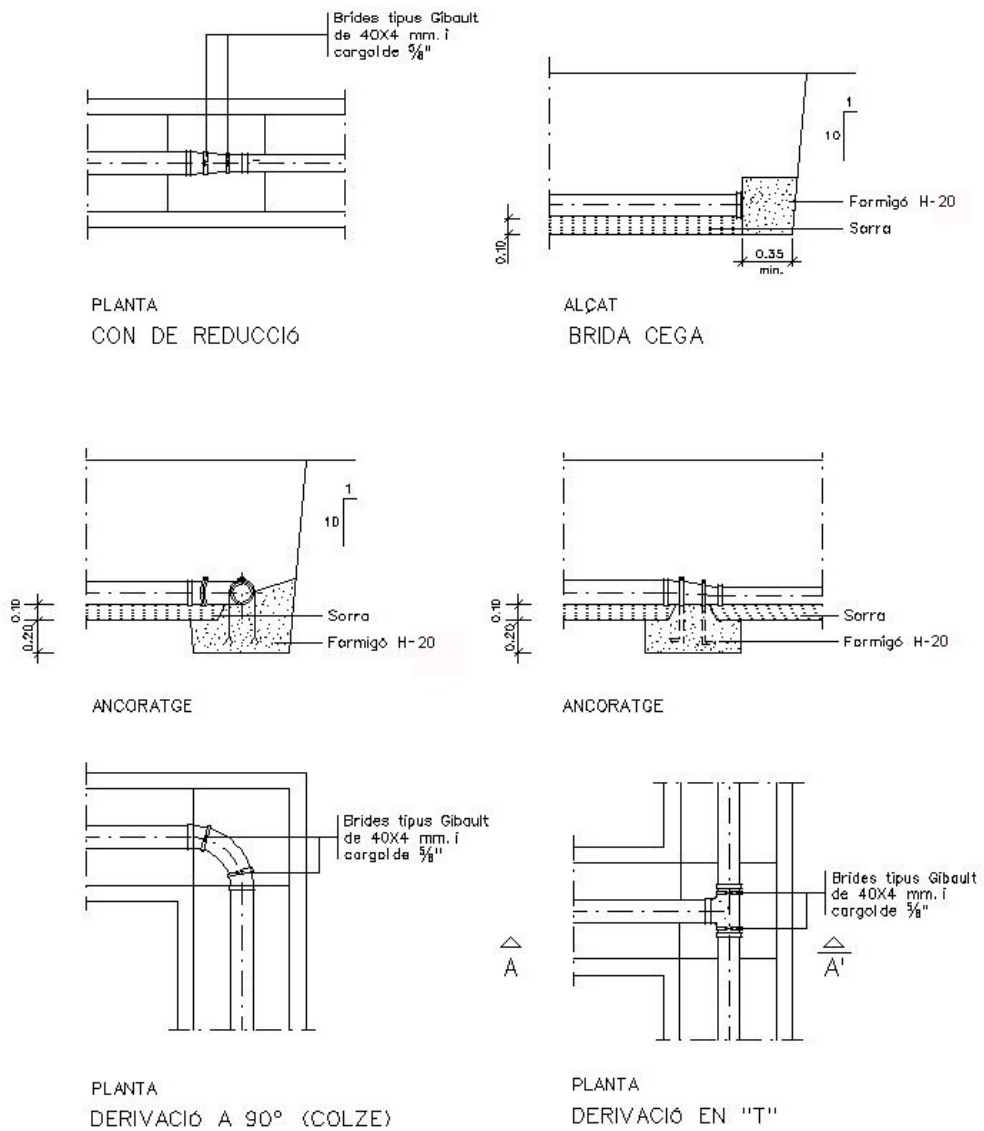
Derivació en T

Es faran les derivacions de més de 50 mm de diàmetre; no podran produir cap estrangulació

Collarins

S'empraran per a construcció de connexions en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí al tub amb dos cargols.



PLANTA
CON DE REDUCCIÓ

ALÇAT
BRIDA CEGA

ANCORATGE

ANCORATGE

PLANTA
DERIVACIÓ A 90° (COLZE)

PLANTA
DERIVACIÓ EN "T"

Peces especials

Fig. 31

1.1.2.2.1.4 Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula serà de foneria de primera qualitat o d'acer modelat i haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de foneria estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc., seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables seran resistents a l'erosió i la corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del director de les obres.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins d'arquetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament al terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les arquetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmenar l'arqueta.

Vàlvules de comporta

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer galvanitzat fet d'una única peça i la tija de fixació d'acer inoxidable.

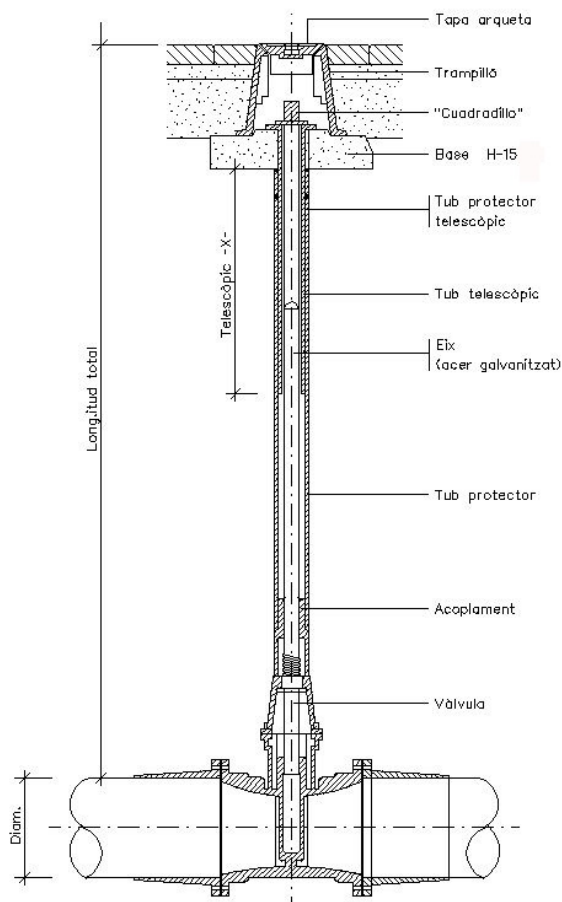
La femella serà de bronze.

El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb pletines o bé amb colls i unions "Gibault".

Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.



Vàlvula amb junta elàstica i eix telescòpic

Fig. 32

Vàlvules de papallona

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a aquestes, per diàmetres iguals superiors a 200 mm.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà del mateix material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona.

La tanca sempre serà estanca.

Vàlvules de retenció

Seràn de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca.

Purga

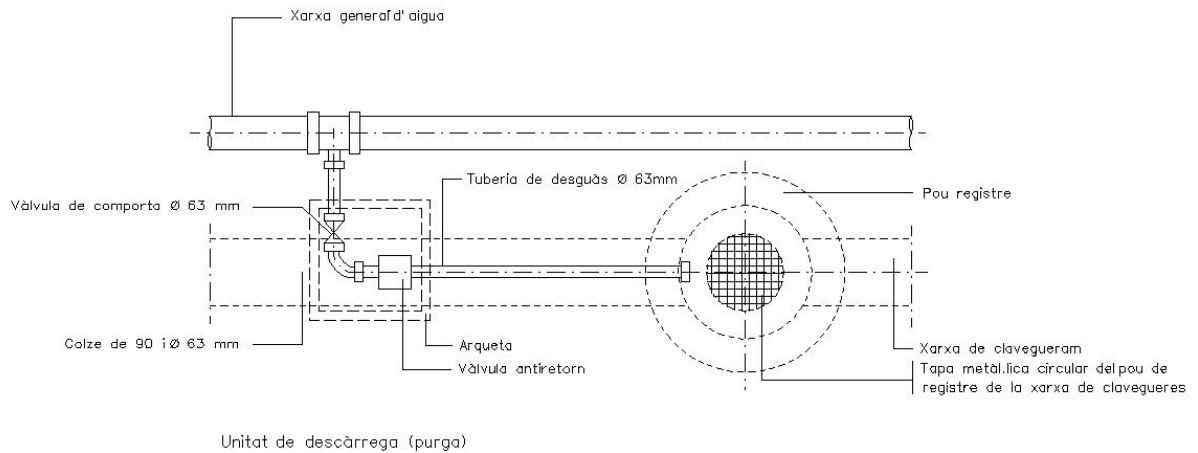


Fig. 33

Anomenem purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub \varnothing 63mm.

El cos d'ambdues vàlvules serà de foneria modular o foneria grisa per a pressions nominals fins a 25 kg/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

Ventoses

El cos serà de foneria modular per a pressions nominals fins a 25 kg/cm².

Aquestes vàlvules s'instal·laran dins d'una arqueta, si s'escau, que serà d'obra i amb marc i tapa de foneria, si no porten eix telescòpic i trampilló.

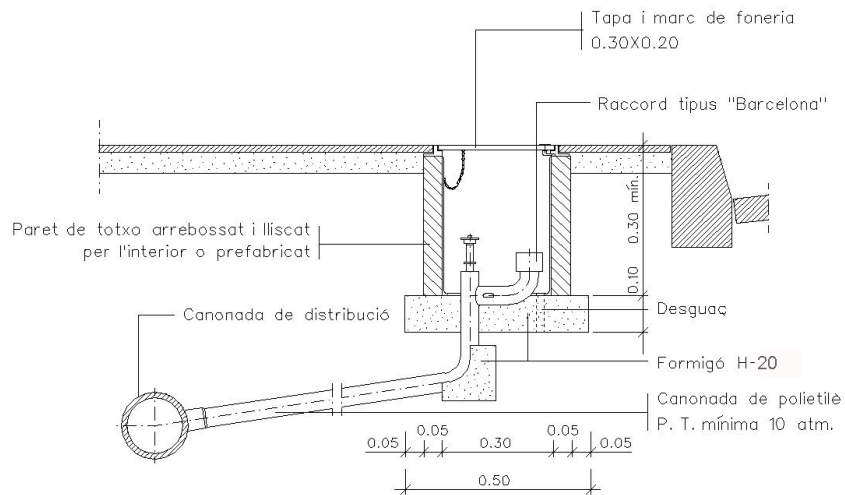
Boques de reg

El cos serà de ferro colat.

Les aixetes seran de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid segons la norma UNE 23-400 d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà ser d'obra o estarà formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.



Boca de reg \varnothing 45 mm.

Fig. 34

Comptadors per a les boques de reg

El tipus de comptador serà el que indiqui la companyia subministradora, la qual marcarà els criteris per a la seva instal.lació, conjuntament amb la direcció d'obra.

1.1.2.2.1.5 Hidrants

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades al Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal.lacions de protecció contra incendis.

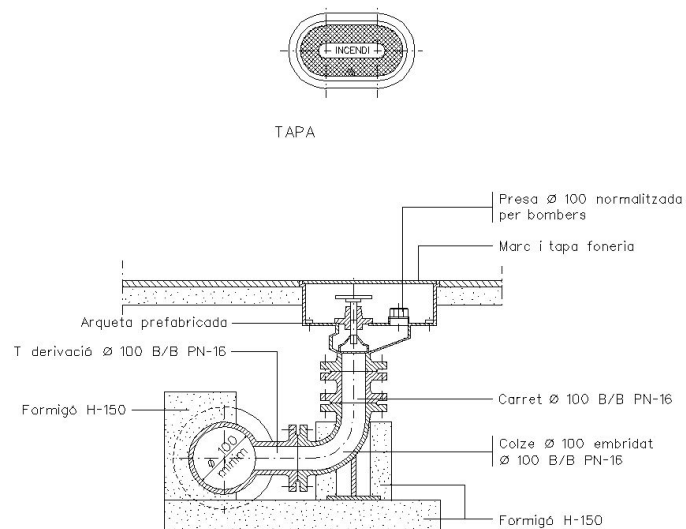
La seva localització serà senyalitzada d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE 23-033.

Hidrants soterrats

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. La distància entre 2 hidrants no serà superior a 150 m.

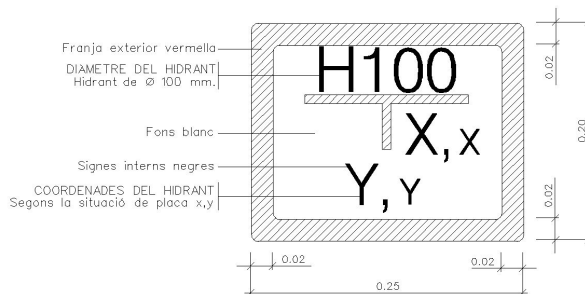
S'instal.laran dins d'una arqueta d'obra, que comprèn una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid, segons la norma UNE 23-400.

Es proveirà de tapa de ferro colat 600 m amb marc i serà de color vermell per la cara vista. Així mateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.



Hidrant soterrat

Fig. 35

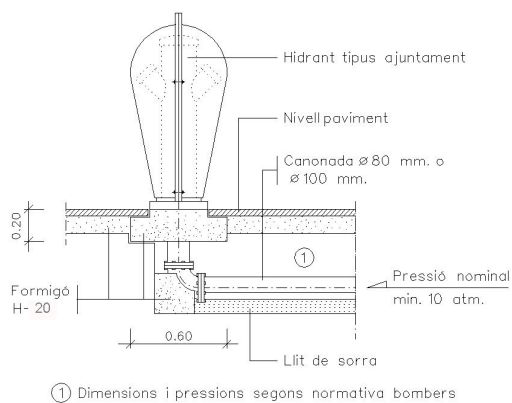


Placa vertical de senyalització d'hidrant soterrat

Fig. 36

Hidrants aeris

El cos serà de fosa modular o fosa grisa. La connexió a la xarxa estarà a 1 m sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar, per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, i d'un sistema d'autobloqueig.



Hidrant aèri de columna

Fig. 37

1.1.2.2.1.6 Execució de les obres

Rases

Les rases per a instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 50 cm i una fondària suficient per a instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior de tub i la superfície de 100 cm quan s'instal·li sota voreres. Se situarà a la seva posició correcta i prendrà com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm, com a mínim.

Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló, greda o terres garbellades, exemptes de pedres superiors a 10 cm, segons la direcció d'obra, i es compactaran perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat 1.5 "Rebliment de ases".

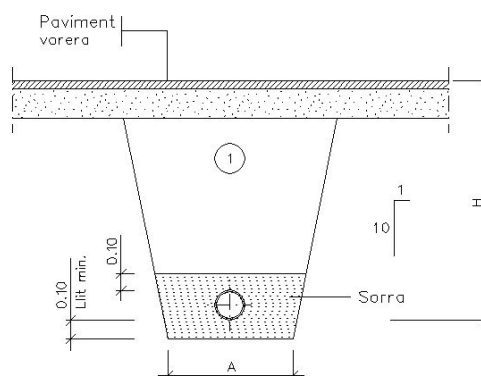
La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Quan la rasa pertanyi a una encreuament de vial es tindran en compte les especificacions de l'apartat 1.9.1.

Per a les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior.

Arquetes per a vàlvules (dimensions mínimes)

Les arquetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondàries d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de



① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

Ø NOMINAL CANONADES (m/m)	A (m)	H (m)
de ø 50 a ø 125	0,50	1,00
de ø125 a ø 315	0,60	1,15
de ø315 a ø 500	0,70	1,40

Rasa per a conducció sota vorera

Fig. 38

0,50 x 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra de 15 cm de gruix. La trapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim una arqueta per a poder recollir l'aigua que hi entri.

També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

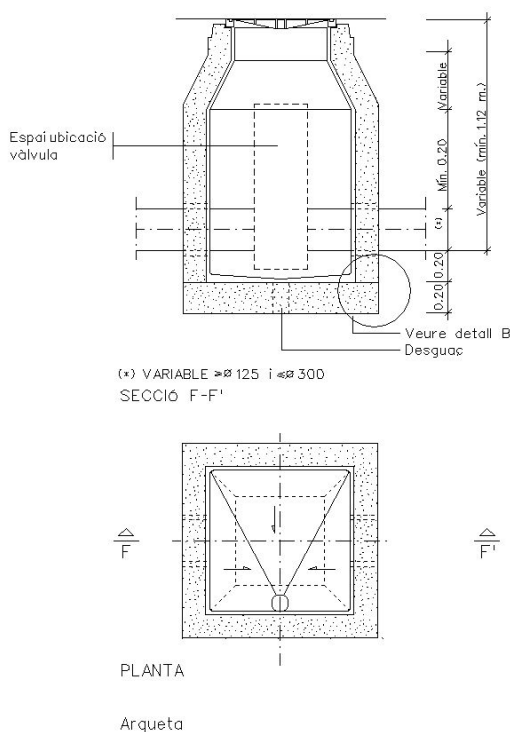


Fig. 39

1.1.2.2.1.7 Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït. S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de sorra, formigó, part proporcional de juntes, peces especials, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, ventoses, hidrants, boques de reg i connexió a xarxa existent s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En les purgues també estarà inclòs el tub entre les vàlvules, el de connexió al clavegueram i a la xarxa d'aigua, les connexions i part proporcional de peces especials.

1.1.2.2.2 Xarxes d'energia elèctrica i d'enllumenat públic

Compliran els reglaments esmentats a l'apartat 1.3.2 del Plec de Condicions Tècniques Generals.

Serán també d'obligat compliment les normes particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

1.1.2.2.2.1 Permisos, llicències i dictàmens

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de llur obtenció i de visat del projecte d'enllumenat públic, del col·legi professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació prèvia del projecte i l'autorització de posada en servei del Departament d'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

1.1.2.2.2.2 Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la direcció de l'obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la direcció de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició la direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del director de l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant. Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

Bàculs i columnes:

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.) que figurin en aquest Plec de Prescripcions, plànols i altra documentació d'aquest projecte. Certificat de conformitat a normes segons RD 2642/1985.

Certificat de colada

Justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor.

Llumeneres

Certificats de conformitat a normes i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el llum, concretament del reflector.

Corbes fotomètriques.

Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

1.1.2.2.2.3 Xarxa elèctrica (MT i BT)

1.1.2.2.2.3.1 Cables (conductors)

Els cables de mitjana tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.123-91 i UNESA 3305 B i 1r complement. Designació RHV o DHV amb sistema de bloqueig a l'entrada de l'aigua i humitats.

Els cables de distribució en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21.123.91 i UNESA 33046 i 1r complement.

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml), i el preu comprendrà l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, "capuchones" o cintes antihumitat, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

1.1.2.2.2.3.2 Conduccions de xarxes elèctriques

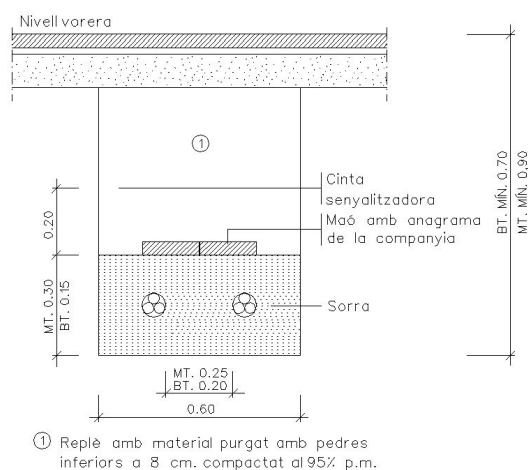
Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades.

Conduccions sota vorera

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la MT, i de 0,70 cm per a la BT.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels cables.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra de 10 cm sobre el qual es col·locaran els cables que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 10 cm. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de MT per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de cortocircuit o dilatacions.



Rases sota vorera per a M.T.ó B.T.
2 circuits

Fig. 40

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà un totxo de protecció i a 20 cm d'aquesta capa anirà una cinta de senyalització.

Per al reblè de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Conduccions sota calçada

Els conductors es col·locaran dins de tubs \varnothing 150 de fibrociment els quals aniran envoltats de formigó.

Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de les rases serà com a mínim de 0,90, per a la MT, i de 0,70 m, per a la BT en guals, i d'1 m sota calçada.

Als extrems de la conducció sota calçada es construirà una arqueta, sense tapa, de dimensions que permetin la manipulació dels conductors.

Mesurament i abonament

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblenat, la sorra, els totxos i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, el formigó i les arquetes no registrables, situades a ambdós extrems.

1.1.2.2.2.3.3 Elements singulars

Arquetes

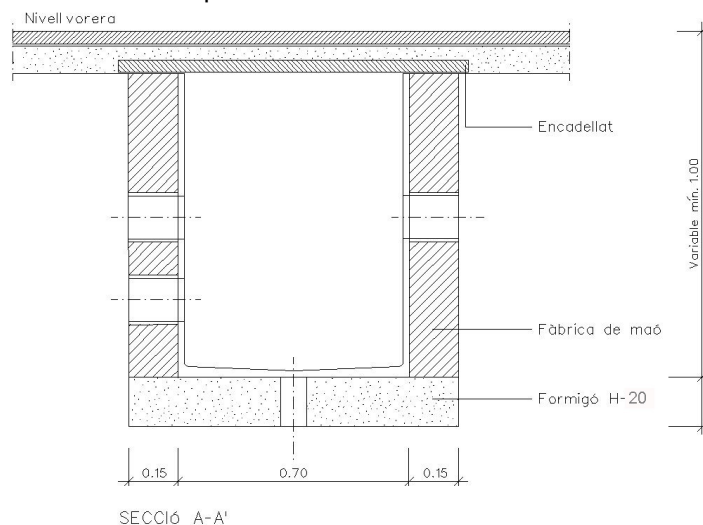
Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

Basaments i suports d'armaris

Seràn prefabricats i homologats per la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

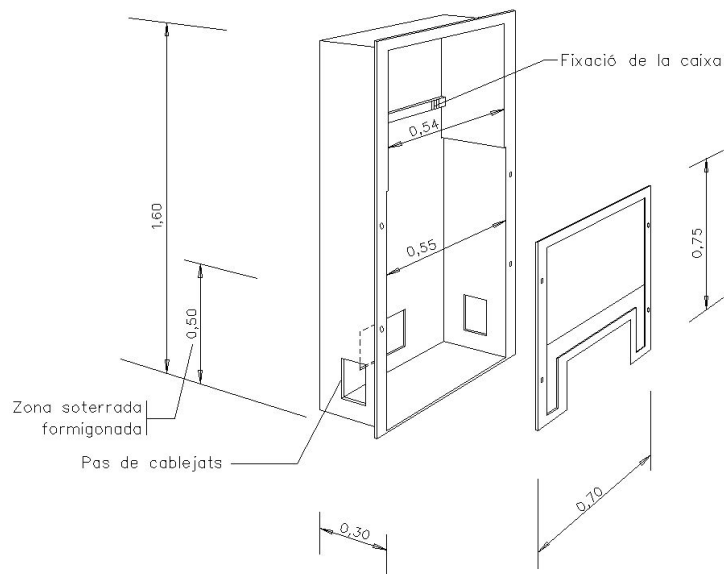
Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs el fonament i les connexions.



Arqueta no registrable per a M.T.ó B.T.

Fig. 42



Soport armari escomesa de Baixa Tensió

Fig. 43

Estacions transformadores

Les estacions transformadores poden ser prefabricades o fetes "in situ" i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seran homologades per la companyia elèctrica que correspongui.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i es construiran segons els esquemes que figuren als plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Mesurament i abonament

Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres, enllumenat interior, reparació de cel.les, ferratges d'OC (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.) i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos per al correcte acabat de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat el subministrament, la col.locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.

Es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

Utillatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusibles, terminacions interiors de MT fins al transformador, terres del neutre de BT, circuit trifàsic amb tub de coure i comandament a distància, senyalització, etc.) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia subministradora elèctrica.

L'aparellatge interior per a ET prefabricades amb cabines SFG inclou els fusibles, terminacions interiors a les cabines i al transformador (MT), circuit del "disparo" del rupto, terres del neutre de BT i tot aquell material i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la normativa de la companyia elèctrica.

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

1.1.2.2.2.4 Enllumenat públic

1.1.2.2.2.4.1 Condicions dels materials

Llumeneres tancades

Seràn les pròpies de l'enllumenat públic, amb possibilitat d'anar en bàcul o en columna, i amb capacitat per a posar-hi l'equip elèctric de doble encesa.

Seràn tancades amb un grau de protecció IP-44 com a mínim, classe I. L'hermeticitat del grup òptic serà mínim IP-65. Quan siguin accessibles, seràn de classe II.

Tots els materials seràn inalterables a la intempèrie.

La part estructural o cos principal de la lluminària, constarà de peces d'alumini injectat a pressió, segons UNE 38269. Aniran convenientment pintades a l'exterior i la pintura complirà els següents valors: classe 0, segons UNE 48032 amb lluentor a $60^\circ > 83\% + 5$, segons UNE 48026 o normes equivalents.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluetat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE 38017.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim "BONA"; segons UNE 38016 o 38017.

Tindrà un tancament de protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El tancament serà de vidre trempat, pla o de forma lleugerament corbada o prismàtic, resistent al xoc tèrmic i al mecànic.

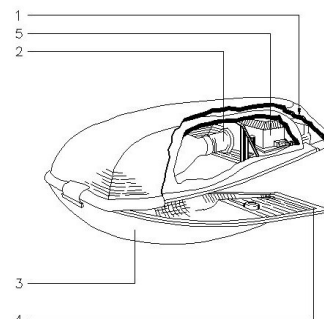
Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc. seràn de material no oxidable.

El rendiment fotomètric del reflector amb el seu vidre de tancament, serà més gran del 70% per a les làmpades d'ampolla transparent, de forma tubular o el·líptica, de vapor de sodi d'alta pressió o halogenurs. Aquest rendiment serà més gran del 60% quan l'ampolla de la làmpada sigui amb recobriment fosfòric. Independentment d'aquests paràmetres, com a mínim s'han d'obtenir els resultats lluminotècnics projectats.

Les mides de les llumeneres no seràn mai inferiors a les que figuren als plànols.

El compartiment d'auxiliars elèctrics incorporat en el mateix aparell haurà de permetre el muntatge amb amplitud dels elements elèctrics i el seu funcionament a la temperatura adient, que en cap cas serà superior als 60°C d'ambient. El grau de protecció del compartiment d'auxiliars elèctrics serà igual o superior a IP 44, segons EN 60598.

Les juntes emprades per aconseguir l'hermeticitat del bloc òptic, seràn de materials elàstics que no puguin patir alteracions a temperatures de fins a 120°C .



- 1—Part estructural
- 2—Grup òptic IP-65
- 3—Vidre trempat pla o de forma lleugerament corbada.
- 4—Junta d'estanqueïtat
- 5—Compartiment auxiliar elèctric. serà igual o superior a IP-54

Lumenera tancada

Fig. 44

El portallànties serà de porcellana, fabricat segons la norma UNE 20.397-76, muntat a l'armadura mitjançant un mecanisme que pugui permetre la seva regulació, tant horitzontalment com vertical, adequant-lo al tipus i potència de la llàntia i per a distintes distribucions del feix de llum.

Totes les parts metàl·liques seran no oxidables.

El dispositiu de subjecció de la llumenera haurà de tenir un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la llumenera equipada.

La instal·lació elèctrica interior de la llumenera es realitzarà amb materials resistents a les altes temperatures, amb cable tricapa de polièster fibra de vidre.

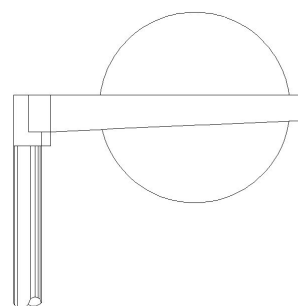
El dimensionat de la llumenera i els materials emprats hauran de garantir que, després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 25° C, cap punt dels distintes components registri una temperatura superior a l'admesa per la norma UNE EN 60598.

Llumenera esfèrica

Tindrà el globus difusor de polietilè d'alta densitat o policarbonat, opal resistent a l'impacte (IP 9) i a l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

La base portaglobus serà de foneria d'alumini, prevista per a allotjar l'equip d'encesa, el portallànties i la xapa reflectora.

Amb deflector-reflector incorporat per tal d'evitar al màxim la llum cap amunt i augmentar el rendiment lumínic cap a la calçada.



Lluminària esfèrica asimètrica

Fig. 45

Projectors

Serán especialment dissenyats per a llums de descàrrega, d'elevada estanquitat i resistència mecànica.

El sistema d'obertura serà de tancament ràpid, sense necessitat d'eina per als projectors amb grau de protecció del sistema òptic IP 65, o amb eina senzilla per als de grau de protecció IP 66.

Tindran capacitat per allotjar l'equip, d'alt factor i doble nivell.

L'armadura serà de fundició d'alumini o alumini extrusionat i anoditzat, o de polímers tècnics reforçats amb fibra de vidre.

Els allotjaments dels equips permetran posicionar els portallànties segons els diversos tipus de reflector, admetent també la possibilitat d'allotjar làmpades de doble contacte.

Estaran proveïts de borns de connexions, amb regletes i presa de terra, i entrada de cables per mitjà d'una premsa-estopa amb curts-circuits seccionables per cartutx fundible, fins a una grandària de 10 x 38 mm.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluètat i anoditzat. El seu gruix serà com a mínim d'1,2 mm, el qual, una vegada conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1,0 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre micres, segons UNE 38017.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim "BONA", segons UNE 38016 o 38017.

Serà de fàcil substitució, amb reglatge de la làmpada incorporat.

Tindrà un tancament de protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El tancament serà de vidre trempat pla, de 3 mm de gruix mínim.

Hi haurà una junta d'hermeticitat de silicona o etilè propilè terpolímer (EPDM) entre el tancament de vidre i l'armadura, dipositada perimetralment en una canaleta adequada.

El grau de protecció del projector serà IP-65 o superior.

El portallànties serà de porcellana, de gran qualitat, muntat damunt d'un suport de xapa no oxidable, que permeti diverses graduacions de reglatge en sentit vertical i longitudinal per a diversos tipus de llums i de repartiments lluminosos.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

La direcció d'obra indicarà al contractista el tipus de llumenera o projector que, d'acord amb aquest plec, s'ajusti a les necessitats de l'Ajuntament.

Balastos

Característiques físiques:

Tots els balastos hauran de portar clarament marcades les següents indicacions:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
4. Temperatura de treball nominal màxima T_w
5. Potència nominal i tipus de llum
6. Augment de la temperatura nominal del balast
7. Tipus interior o exterior

Característiques constructives:

Els balastos hauran de ser construïts amb:

1. Xapa magnètica de baixa pèrdua
2. Conductors esmaltats classe 2 H 180° C
3. Impregnació al buit amb resines epoxídiques
4. Materials de plàstic (bobines i tapes) amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O)
5. Construcció cuirassada per a ser exempts de flux dispers

Característiques normatives:

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 922 o UNE 20922 (Balastos per a llums de descàrrega). Prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 923 o UNE 20923 (Balastos per a llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

Arrencadors

S'utilitzaran arrencadors temporitzats per a estalviar un perllongat cansament per alta tensió, perjudicial per a l'equip o la línia, així com perills innecessaris.

Característiques físiques:

Tots els arrencadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Senyal que indiqui el valor del pic de tensió-producció
4. Tensió nominal, freqüència
5. Temperatura de treball nominal màxima T_w
6. Potències i tipus de llum
7. Augment de la temperatura nominal de treball Δt .
8. Indicació de la capacitat de càrrega

Característiques constructives:

1. Components electrònics de qualitat professional
2. Pot de plàstic amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O) o pot d'alumini
3. Protecció amb resines epoxídiques o vernís de poliuretà classe V-O, com a protecció contra ambients agressius
4. Un impuls per període de xarxa com a mínim

Característiques normatives:

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 926 o UNE 20066 (Aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis). Prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 927 o UNE 20067 (Aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis). Prescripcions de funcionament.

Condensadors

Característiques físiques:

Tots els condensadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Capacitat nominal i tolerància
4. Tensió nominal
5. Quan s'hi munti una resistència de descàrrega o un fusible s'hi posarà el símbol corresponent
6. La freqüència nominal o gamma de freqüències
7. Temperatura nominal mínima i màxima
8. El seu símbol, si el condensador és auto-regenerable

Característiques constructives:

1. Estaran fabricats amb film de polipropilè metalitzat sobre nucli estable
2. La carcassa serà d'alumini o plàstic de poliamida autoextingible VZ
3. No es faran servir POB ni cap altre material contaminant. La fabricació es realitzarà en sec i, només quan la instal·lació ho requereixi, es faran servir resines especials de poliuretà autoextingible VZ
4. Amb resistència de descàrrega o amb fusible

Característiques normatives:

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 1048 o UNE 61048 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Generalitat i prescripcions de seguretat.
2. CEI 1049 o UNE 61049 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega). Prescripcions de funcionament.

Proteccions

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una placa de terra a cada punt de llum i quadre. Unint tots les plaques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de trenta-cinc mil·límetres quadrats (35 mm²) de secció. Les plaques i el cable aniran soterrats directament a terra, i a cinquanta centímetres (0,50 m) de profunditat, com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La unió de la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No hi haurà cap unió entremig de dos punts de llum.

A més a més de la posada a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals anirà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la llumenera, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que facin falta eines especials per a llur manipulació.

Caixa de connexió en columna

S'entén per caixa de connexió en columnes el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.

Cada punt portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles. Les caixes aniran agafades a la columna mitjançant cargols no oxidables; els conductors arribaran fins a l'interior de la caixa de connexió amb tota la seva secció (coure, coberta, aïllaments i armadura). La grandària de les caixes de connexió s'adaptarà a les seccions de les línies que les connecten.

Els canvis de secció de les línies es faran dintre de les caixes de connexió. No es permetrà la unió de conductors dintre de les arquetes de pas de carrers ni dels tubs de pas de les línies.

La caixa serà de material aïllant no propagador de la flama i no higroscòpic i tindrà els borns

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- curts circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que pugin fins a la llumenera
- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figuren als plànols

Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable.

Centre de maniobra i comptatge

Es defineix com a centre de maniobra i comptatge el conjunt d'instal·lacions que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagada de la il·luminació, així com per llur control i mesurament.

Principalment, consten dels elements següents:

- Cèl·lula fotoelèctrica per a la maniobra automàtica i interruptor horari
- Quadre elèctric amb contactors, interruptors, comptadors, fusibles, relés i transformadors d'intensitat i tensió, en el seu cas
- Armari de protecció
- Contactors:
Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interrupcions. El consum en servei de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta (60) VA. Compliran les Normes VDE-0665 i 0660.

Serán els homologats per la companyia subministradora.

- Fusibles:
Seran de tipus protegit per evitar projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.
- Interruptors:
Seran de coure o llautó, de valor doble, almenys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.
- Interruptors de puenteig de contactors:

Seràn de coure o llautó, de valor doble, almenys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seràn tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.

- Interruptor horari:

Serà del tipus astronòmic, digital i programable. Com a mínim disposarà de:

- circuits per a la connexió del sistema d'estalvi energètic (reductor de flux, reductor de tensió, circuit de mitja apagada...)
- circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària
- quadrant de visualització d'horaris i funcions
- reserva de marxa de més de 1.500 hores (bateries de NiCd)
- protegit davant de les pertorbacions elèctriques

- Conductors:

Seràn de coure 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE-21.031).

- Plaques de terra:

Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

La resistència de posada a terra no serà superior a deu ohms (10), havent de col·locar, si fos necessari, més plaques a terra.

Les plaques a terra seràn segons el Reglament electrotècnic de baixa tensió.

- Armaris metàl·lics:

Els armaris seràn de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, pintats exteriorment amb el color normalitzat RAL-7002. La direcció facultativa podrà optar per un altre color normalitzat d'acord a l'ET propera.

Recurrent el quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure nu de cinquanta mil·límetres quadrats (50 mm²), al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques, com ara les portes, els suports, etc. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.

L'armari tindrà un sostre especial, per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, i un altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la companyia subministradora es farà seguint les seves indicacions.

Tots els components aniran dins de mòduls de doble aïllament amb fons de polièster reforçat amb fibra de vidre i tapes transparents de policarbonat, amb les característiques següents:

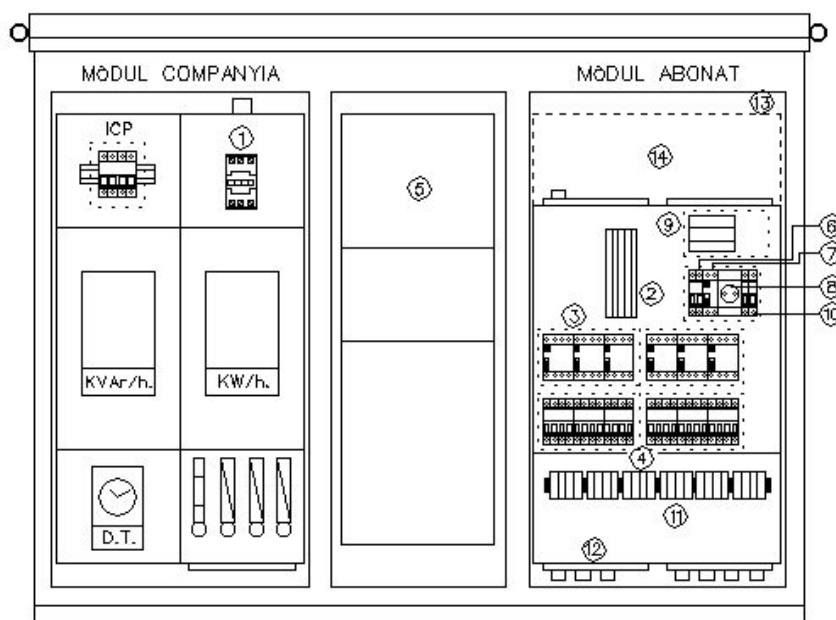
- doble aïllament
- resistència d'aïllament > 5 M
- rigidesa dielèctrica > 5 kV
- autoextingible (UNE 53315)
- IP 659 (UNE 20.324)
- ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres provistes de tapes

MÒDUL COMPANYIA: escomesa tipus T2 max. 31,5 Kw/380 V.
segons normes de la cia. suministradora.

MÒDUL ABONAT:

- ① Contactor 80 A. (AC-1)
- ② Embornat distribució
- ③ Interruptora diferencial 40/4/0,3 A.
- ④ Interruptors magnetotèrmics fins 25 A. 4 "polos".
- ⑤ Estabilitzador-reductor fins a 30Kw (45Kva)
- ⑥ Interruptor magnetotèrmic 2 "polos" 6 A. protecció manobra.
- ⑦ Interruptor diferencial 40/2/0,3 A. protecció maniobra.
- ⑧ Base d'endall 16 A. 2P+tt.
- ⑨ Interruptor astronòmic programable.
- ⑩ Selector MAN.-0-AUT. per accionament manual contactor.
- ⑪ Borns de sortida per cable fins 35 mm².
- ⑫ "Prensaestopes" sortides de cable.
- ⑬ Enllumenat armari amb accionament manual (portalàmpada estanc IP-659, incandescència 60 W.)
- ⑭ Espai lliure de 270x540 mm.

Tot l'aparellatge anirà dins de caixes de doble aïllament, amb finestres per a tota els accionaments.



QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

Fig. 46

La connexió entre si de tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres. Cada conductor s'indetificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

Protegit contra contactes directes i indirectes segons la instrucció MI BT 021.

Borns de sortida de 35 mm² de secció i prensa-estopes per a cada línia de sortida.

Bossa-suport amb esquema elèctric plastificat.

Equip estabilitzador-reductor de tensió per a instal.lacions elèctriques d'enllumenat

L'equip haurà de complir les especificacions mínimes següents:

- . tensió d'alimentació..... 3x380 V amb neutre
- . marges de regulació:
- . amb U de sortida nominal..... +39% - 5%
- . amb U de sortida en règim estalvi VM..... +18% - 20%
- . amb U de sortida en règim estalvi VSAP..... +10% - 24%
- . marges de freqüència..... 48 Hz a 63 Hz
- . precisió de la tensió de sortida..... +/- 2% en qualsevol estat de funcionament
- . estabilització..... regulació independent
- . per fase
- . distorsió armònica..... nul.la
- . rendiment..... superior al 97%
- . temperatura ambient de treball..... -40° a 45° C
- . humitat relativa..... 0% al 95% no condensada
- . altitud màxima de funcionament..... 2.400 m.s.n.m.
- . factor de potència admissible..... 0,5 induc. a 0,7
- . capacitiu
- . proteccions d'entrada..... magnetotèrmica per fase
- . ind. òptiques per fase en l'equip..... U de xarxa present U en borns de sortida
- . l'equip estarà dotat de by-pass automàtic
- . disposarà d'una sistema ràpid d'assaig per efectuar els ajustos d'instal.lació de forma ràpida i precisa
- . no disposarà de sistemes de transmissió, servomotors, engranatges i corretges.
- . disposarà d'un limitador de puntes de corrent d'arrencada per eliminar els possibles disparaments dels ICP
- . haurà de disposar de la possibilitat d'ajust de la tensió de sortida a un valor qualsevol desitjat, dins de la tolerància d'alimentació de les làmpades.
- . la velocitat de correcció de la tensió en estabilització serà inferior a 250 ms.
- . l'equip serà totalment electrònic i no disposarà de sistemes de transmissió, servomotors, engrantages i corretges, etc.
- . incorporarà control per microprocessador
- . disposarà de comunicació mitjançant interface RS 485 el qual permet l'ajust des d'un ordinador a un sistema de control d'enllumenat centralitzat

Cables per a enllumenat públic

Els cables que s'empraran per a l'enllumenat públic seran de coure electrolític de:

$$K = \frac{1}{58} = 0,014241 \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \text{ segons UNE 20.003}$$

de resistència específica, i les seccions nominals que figuren als plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin seran de les seccions especificades als plànols. La seva tensió nominal de funcionament serà 0,6/1 kV i la tensió de prova de tres mil cinc-cents volts (3.500 V).

Els cables seran armats i amb coberta de PVC i un aïllament de polietilè reticular (XLPE) designació UNE RVFV 0,6/1 kV.

L'armadura serà d'acer empavonat amb tractament anticorrosiu als cables múltiples i de material magnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a vint graus centígrads (20° C) haurà de complir amb els valors assenyalats per la norma UNE 21.022-82.

A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables, segons UNE 21.123-91 apartat 20.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, classe V, segons UNE 21.022-82, amb aïllament de polietilè reticular XLPE i coberta de PVC, tensió nominal mil volts (0,6/1 kV) ,

designació UNE RV-K 0,61/ kV, i de secció mínima de dos amb cinc mil·límetres quadrats (2,5 mm²), segons UNE 21.123-91.

Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Aquests tubs podran ser rígids o corrugats flexibles de doble cara, la interior llisa, i amb guia de polipropilè inclòsa. Segons norma UNE 50086-2-4N

De polietilè d'alta densitat, color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 90 mm per a canalitzacions sota vorera i 160 mm per les de sota calçada.

Estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60° C). Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció nou (9) contra danys mecànics.

La unió es farà amb maneguet i junta.

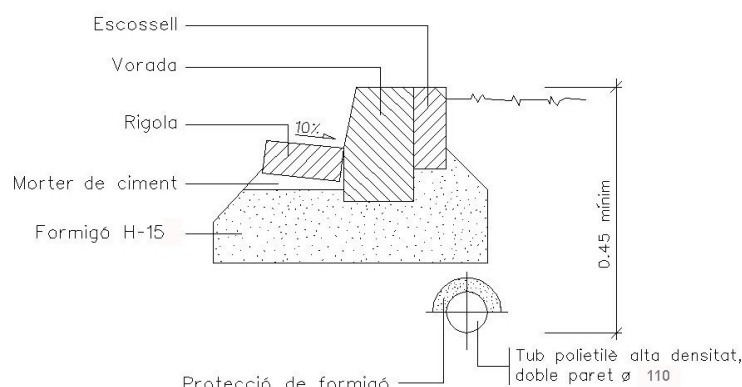


Fig. 47

Columnes i bàculs

La direcció facultativa podrà demanar al contractista un certificat d'homologació de les columnes instal·lades.

En cas que els plànols de projecte no especifiquin una altra cosa, les columnes seran "truncocòniques" de les dimensions especificades als plànols i construïdes en placa d'acer, classe AE-235, grau B, segons UNE 36.080.10985, com a mínim.

El tronc de con s'obté en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb fil continu i en atmosfera controlada, amb material compatible amb l'acer base.

A l'extrem inferior se soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cercol exterior de reforçament i cartabons de recolzament.

Per al seu ancoratge a la cimentació es disposaran els pern, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor a la massa de formigó.

Els pern d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicats als plànols, d'acer F-111 UNE 36.011, i zincats.

L'obertura de la porta indicada als plànols presentarà llurs cantons arrodonits.

El marc de reforç exterior serà de ferro, passamà de 30 x 3, soldat exteriorment en línia contínua, i interiorment amb segments per tal que la portella, encastada, ajusti perfectament.

Anirà proveïda de portella en planxa d'acer amb dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior de la columna. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada.

l costat de la porta es disposarà en un lloc accessible, a l'interior de la columna, i soldat a aquesta, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per a subjectar-hi la caixa de derivació.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany galvanitzat ha de contenir un mínim de 98,5% de zinc pur en pes, i s'haurà d'obtenir un dipòsit mínim de 600 g/m² sobre la superfície de la columna. Aquesta característica i la d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix el RD 2531/85. El gruix de galvanitzat en totes les superfícies, incloses les portes, no serà inferior a 80 micres.

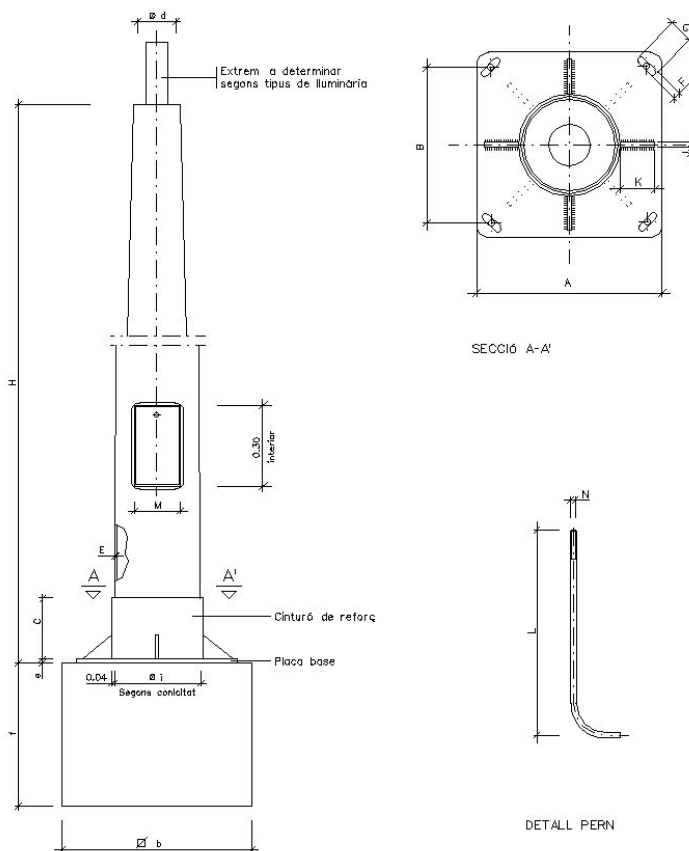
La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments. El cordó de soldatge serà uniforme i continu; en cas contrari les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs seran d'un únic tram, sense soldadures transversals.

També s'admetran en dos trams, com a màxim. En aquest cas, les unions es realitzaran tot introduint a l'interior dels trams per unir un maniguet interior, d'una longitud no inferior a 100 mm, i d'un espessor igual al de la menor d'ambdues peces, com a mínim, soldant-se les tres peces a la vegada i solidàriament, i seguint en tot cas les instruccions i característiques de la soldadura de la generatiru.

En cas que sigui de dos trams, s'haurà d'aportar certificat de laboratori oficial d'assaig de càrrega per tal de comprovar el compliment de les característiques mecàniques i de soldadures, segons normes UNE 72-406-84 EN 40-6 i UNE 72-408-84 EN 40-8. També s'haurà d'adjuntar certificat que indiqui les característiques i configuració de la unió dels dos trams, així com que el gruix dels trams sigui el mateix.

Per tal d'assegurar la qualitat del procés productiu de bàculs i columnes, aquest haurà de complir els requisits del sistema de qualitat segons les normes UNE - EN - ISO - 9002, certificat mitjançant el "Registre de l'Empresa".



COLUMNES	COS					PLACA-BASE				Porta	CARTABONS			PERNS	Cimentació
	H (m.)	S	Ø d	Concitat (tant per m.)	E	A	B	e	F x G	M	Núm.	C x K x J	Núm.	Ø N x L	Ø b x f (m.)
	4.00	-	60	20 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	103	4	100x80x8	4	14x400	0.65x0.65x0.75
	4.50	-	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	95	4	100x80x8	4	14x400	0.70x0.70x0.80
	5.00	-	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	120	4	100x80x8	4	14x400	0.70x0.70x0.80
	6.00	-	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22x35	125	4	100x80x8	4	18x600	0.70x0.70x0.80
	7.00	-	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32x45	125	4	100x90x8	4	24x800	0.80x0.80x1.10
	8.00	-	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32x45	125	8	100x90x8	4	24x800	0.80x0.80x1.10
	9.00	-	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	8	32x45	128	8	100x100x8	4	24x800	0.90x0.90x1.10
	10.00	-	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	0.90x0.90x1.20
	11.00	-	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	1.00x1.00x1.20
	12.00	-	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32x45	128	8	100x100x8	4	27x1000	1.00x1.00x1.20

NOTA: Totes les alçaries en metres, tots els dimensionats en mil·límetres.

Quadre de dimensions per a columnes

Fig. 48

Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, s'indiquen als plànols.

L'excavació es realitzarà de manera tal que les parets quedin verticals i el fons pla, evitant en aquest les arestes arrodonides.

La cimentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència H-25 (si no s'especifica als plànols una resistència superior), en el qual s'encastaran les perns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

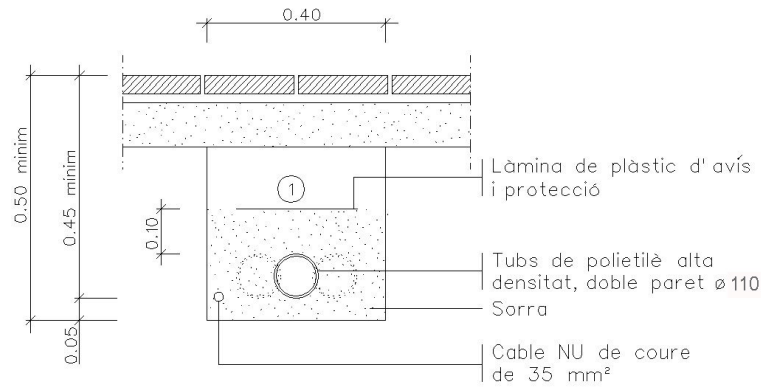
Fig. 49

1.1.2.2.4.2 Conduccions

Quan la conducció es realitzi per sota les voreres els cables aniran dins de tubs de polietilè d'alta densitat, que es col·locaran, envoltats de sorra, en una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de fondària. Entre la sorra i la terra compactada hi haurà una làmina de plàstic senyalitzadora del servei.

Dins de cada tub anirà un únic circuit.

El cable nu de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins de la sorra.



① Replè de les rases amb material purgat sense pedres superiors a Ø 8cm. i compactat al 98%.

Rasa tipus per a entubar cables a zona de voreres

Fig. 50

Si la conducció va sota calçada la rasa tindrà 60 cm d'amplada i 1,00 m de fondària i els tubs aniran envoltats de formigó H-20 en comptes de la sorra.

En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva.

A cada extrem del pas sota calçada hi anirà una arqueta prefabricada o feta "in situ", amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat.

1.1.2.2.4.3 Mesurament i abonament

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa, segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, tots els tubs necessaris per a passar els cables i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

En cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó H-150 de protecció.

També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95%) del próctor normal.

Es mesurarà per metre lineal (ml).

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada.

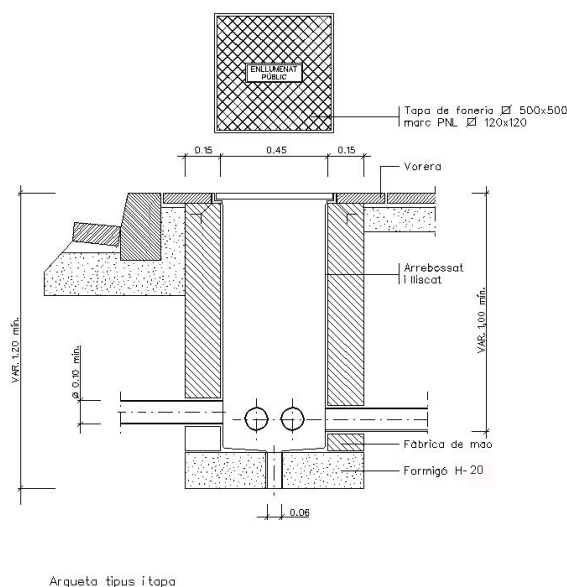


Fig. 51

Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de la columna, llumenera tancada completa, equip d'encesa, llum, caixa de connexió, cables de connexió des de la caixa fins a la llumenera, posada a terra de tot el conjunt, així com el dau de formigó amb els seus pern d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la placa o presa de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i comprovada.

Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal.lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal.lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl.lics d'acer inoxidable, cèl.lules fotoelèctriques, rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posada a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics de connexió fins al quadre de baixa tensió dins l'estació transformadora.

Inclou l'esmentada unitat, el subministrament i instal.lació de l'armari de maniobra, com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament d'aquest. Tot això degudament connexió i posat en servei.

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i en servei.

Cables

Al preu assignat per metre linial (ml) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col.locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal.lats.

El cablejat interior de les columnes està inclòs dins del preu de la unitat de punt de llum.

Equip estabilitzador-reductor de tensió

Es mesurarà i abonarà per unitat. El preu inclou el subministrament i la instal.lació, així com tots els materials i operacions necessàries per a deixar-lo totalment instal.lat.

1.1.2.2.3 Xarxes de telecomunicacions

1.1.2.2.3.1 Xarxa telefònica

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

1.1.2.2.3.1.1 Materials

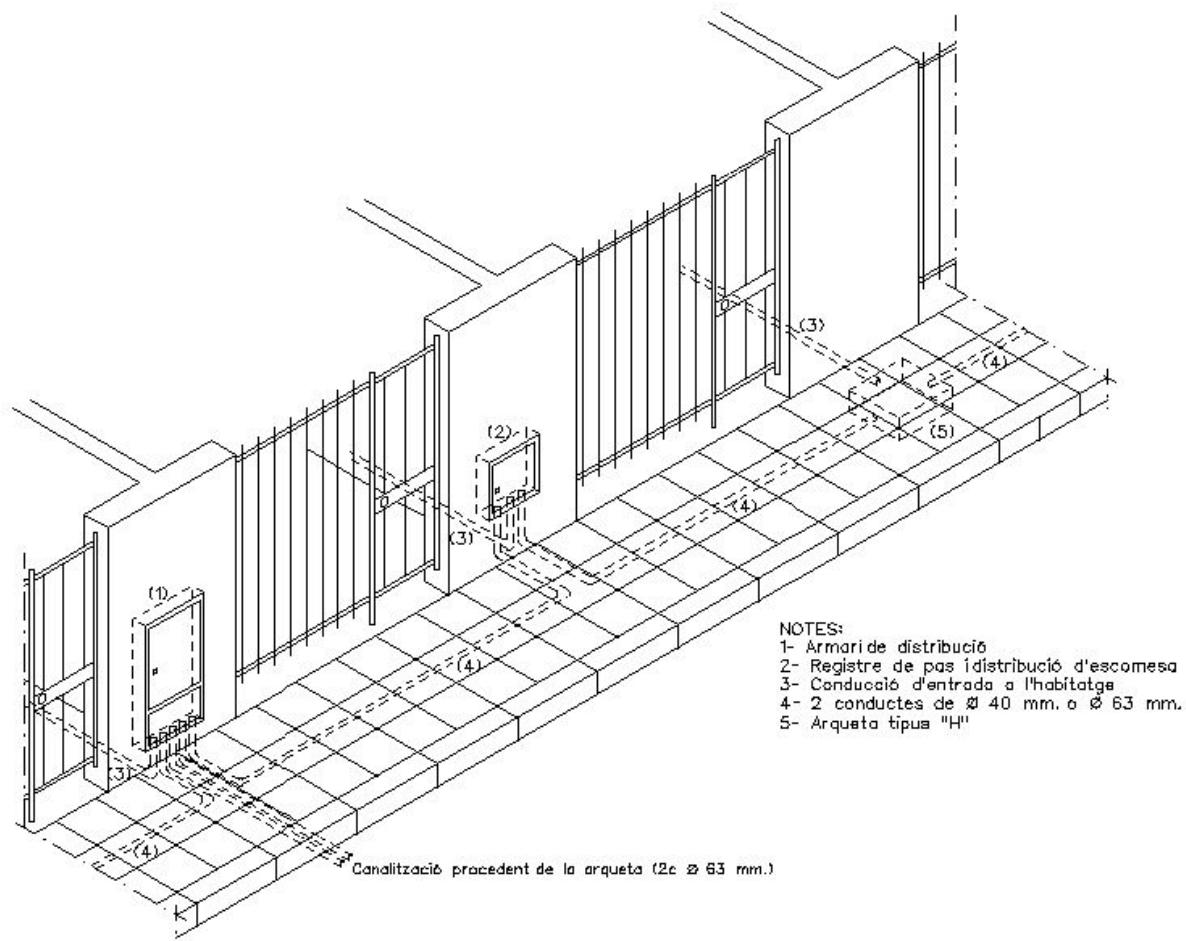
Tots els materials a emprar seran els homologats per la companyia telefònica i els definits als plànols i al present plec.

Materials homologats en telefònica

- Tubs de PVC rígid \varnothing 110, \varnothing 63 i \varnothing 40 mm, especificació núm. 634.008, codis núms. 510.505 (110x1,2), 510.696 (63x1,2) i 510.700 (40x1,2).
- Colzes de PVC rígid \varnothing 110 i \varnothing 63 mm, especificació núm. 634.024, codis núms. 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núms. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).
- Tapes per arquetes i cambres
- Arquetes prefabricades
- Cambres prefabricades

1.1.2.2.3.1.2 Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la companyia telefònica. Quan la canalització discorri per sota voravia, l'altura mínima entre el paviment de voravia i el sostre del prisma serà de quaranta-cinc centímetres (0,45 m).



Esquema infraestructura de la xarxa de distribució de telèfon

Fig. 52

Als encreuaments de vials i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà de seixanta centímetres (0,60 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 110 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 63 mm o de 40 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar, o bé un cable o un màxim de deu connexions, i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre connexions. S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

Col·locació de tubs i formigonat de les canalitzacions telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m), i sobre d'aquesta s'hi col·locarà la primera capa de tubs, tot subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m). Una vegada col·locada aquesta capa, s'abocarà formigó dins fins a cobrir tres centímetres (0,03 m); llavors s'hi col·locarà la segona capa.

L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins a escampar sobre la darrera capa una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'aquests amb l'extrem de la copa de l'altre, i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil.

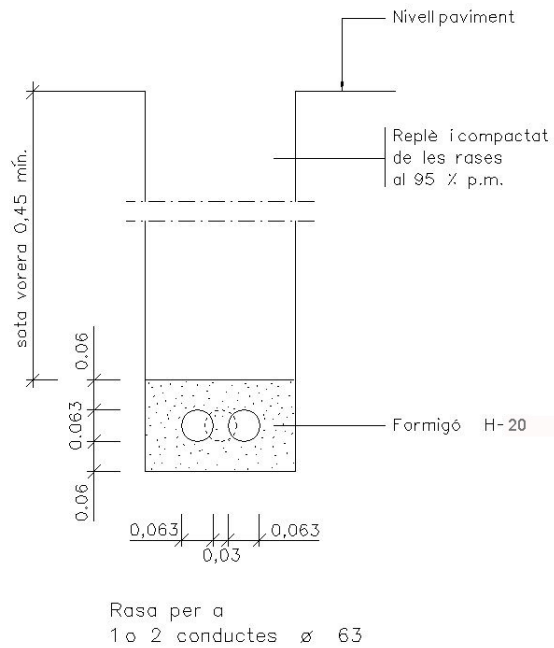


Fig. 53

Els àrids a emprar el formigó no han de superar els vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m) en un vuitanta-cinc per cent (85%), tolerant-se en el quinze per cent (15%) restant a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

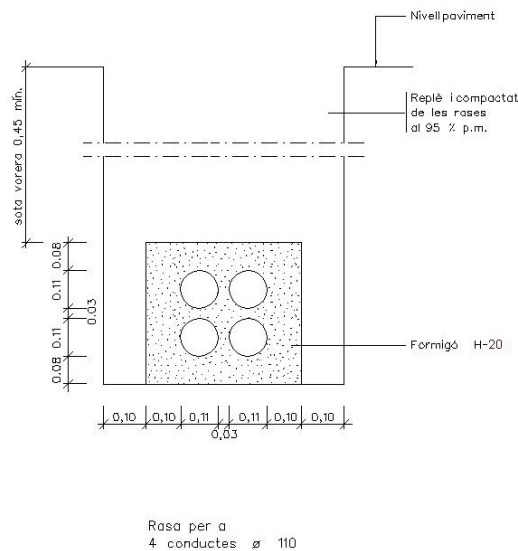


Fig. 54

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC, amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de la CT.

A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables telefònics.

1.1.2.2.3.1.3 Arquetes i elements singulars

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes. Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts pús. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

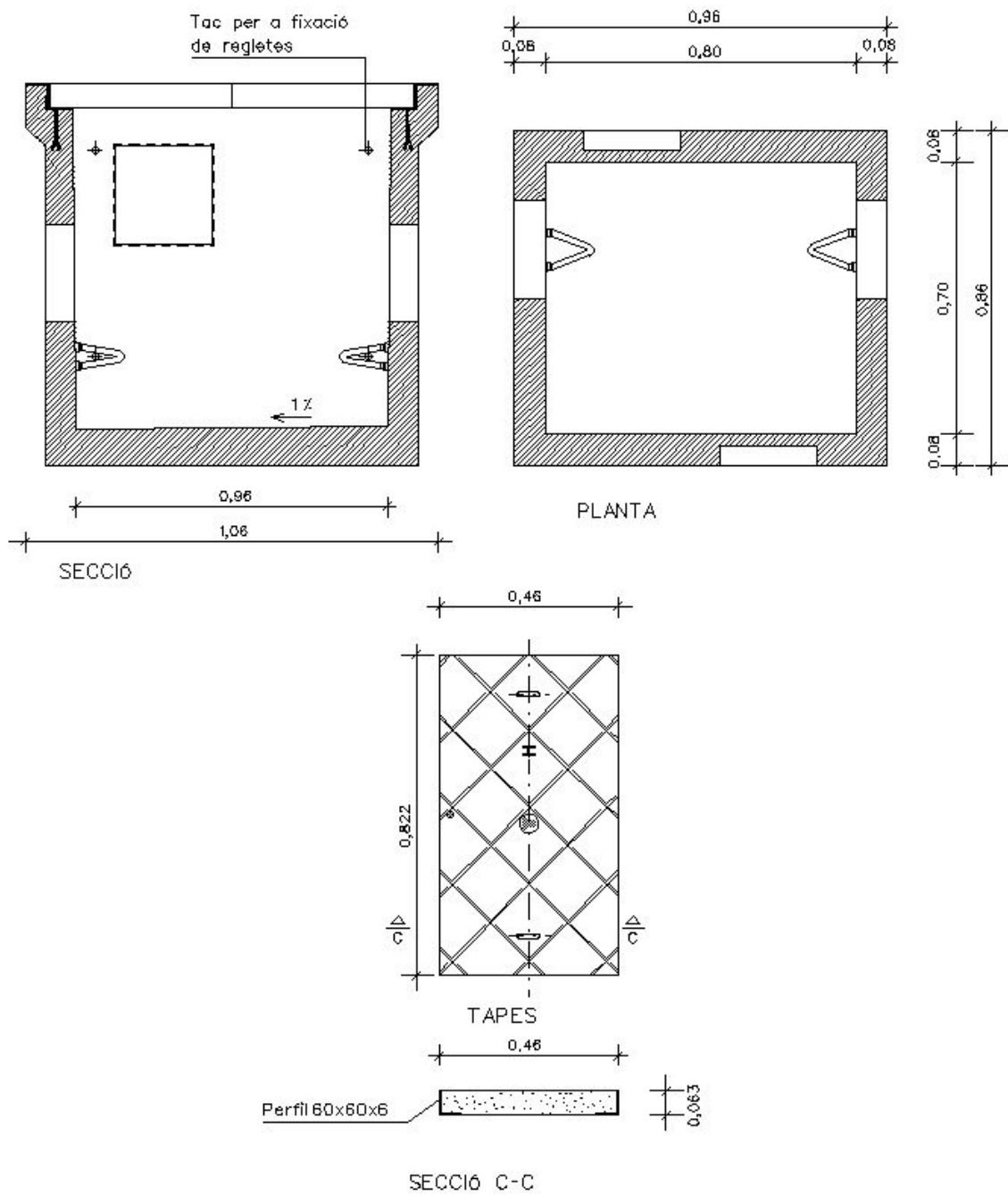
Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat D, H, F i M.

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

Les canalitzacions estaran formades per tubs de PVC normalitzats per la companyia telefònica, elements separadors normalment subministrats per la companyia, i protecció de formigó de 20 N/mm² de resistència característica (H-20).

La distància entre el fons de la rasa en vorera, i la part superior de la vorada col·locada serà d'1 m.

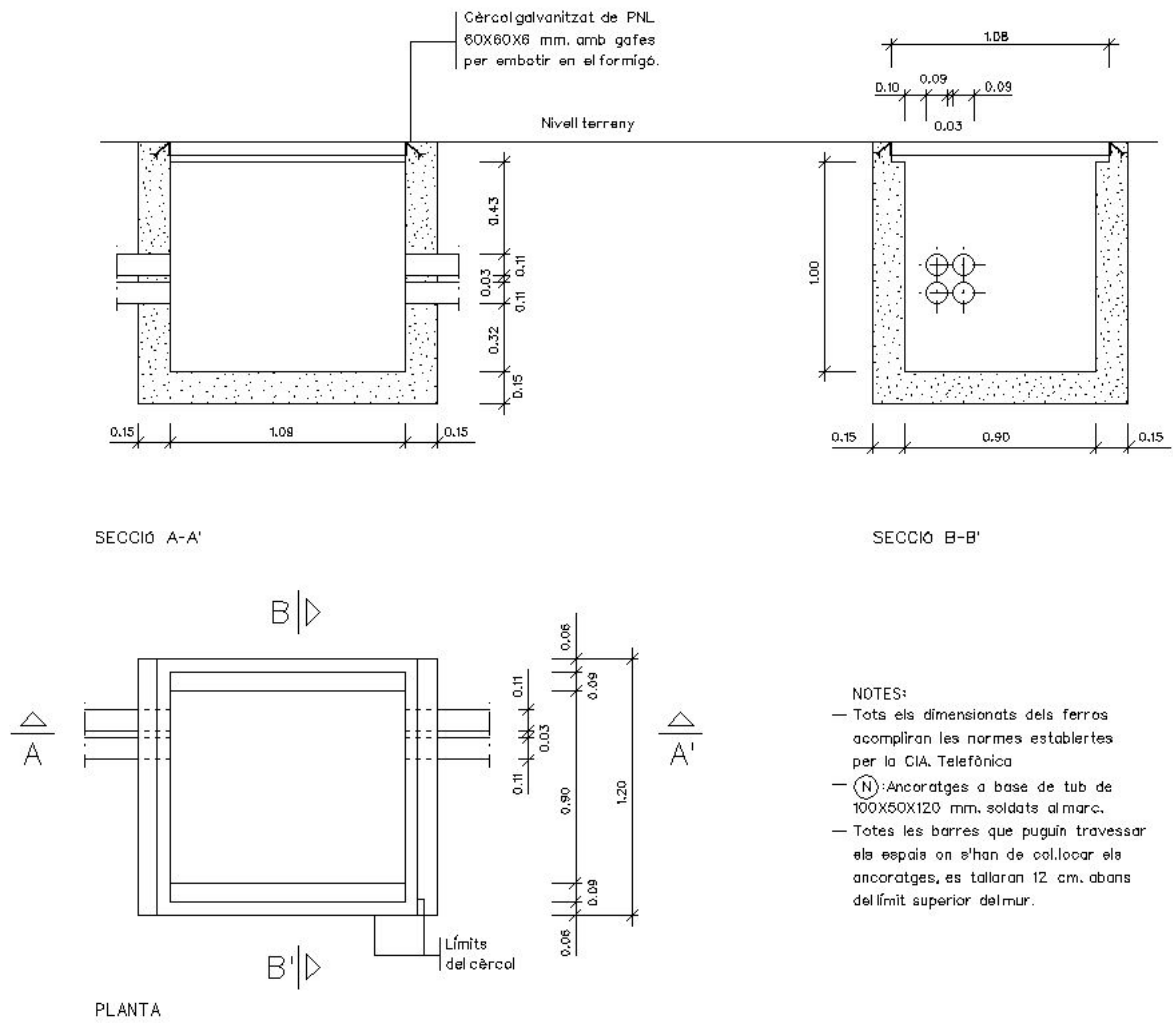
Arqueta tipus H



Arqueta prefabricada de telèfons tipus "HF"

Fig. 56

Arqueta tipus D



- NOTES:
- Tots els dimensionats dels ferros acompliran les normes establertes per la CIA. Telefònica
 - (N): Ancoratges a base de tub de 100X50X120 mm. soldats al marc.
 - Totes les barres que puguin travessar els espais on s'han de col·locar els ancoratges, es tallaran 12 cm. abans del límit superior del mur.

Arqueta telèfons tipus " D "

Fig. 57

Cambra BR

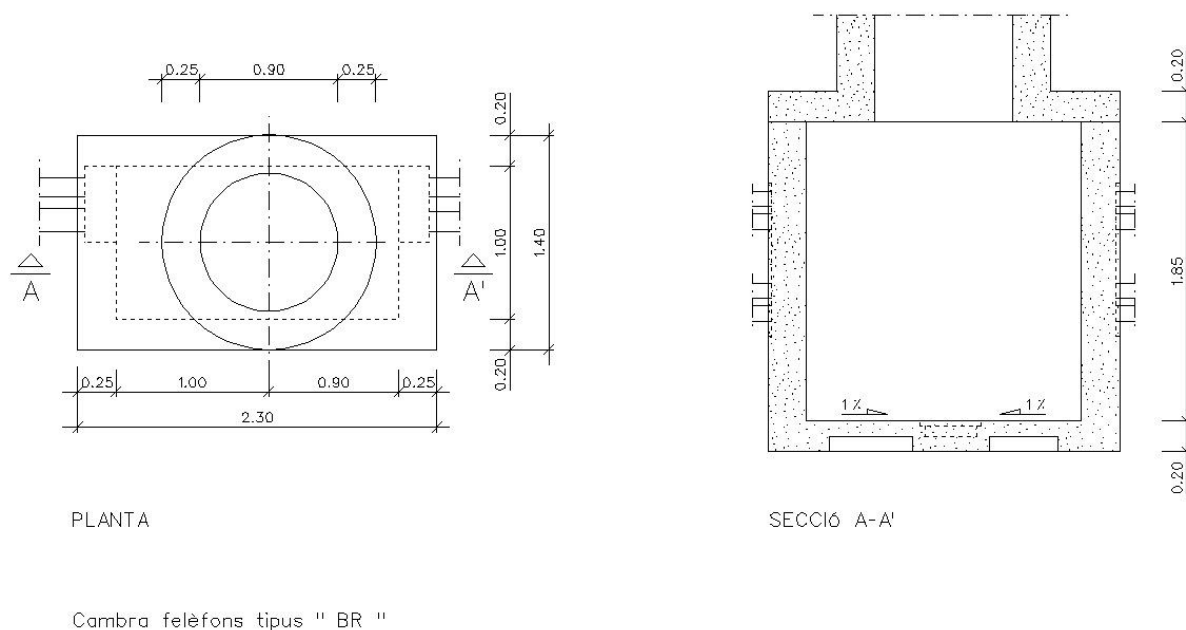


Fig. 58

1.1.2.2.3.1.4 Mesurament i abonament de les obres

Les cambres de registre i arquetes de telefònica es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades. El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

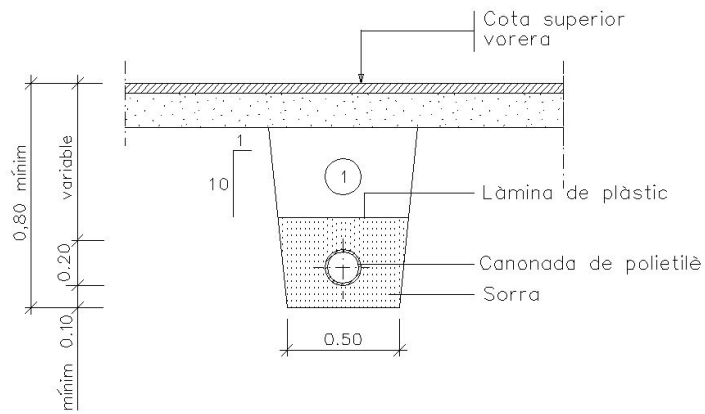
Les conduccions telefòniques es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, el formigó i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

El mandrinat de conductes està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

1.1.2.2.4 Xarxa de gas canalitzat

Sempre que es construeixi xarxa de gas canalitzat, l'execució de l'obra complirà de forma obligatòria amb tot el que s'especifica a les ITC-MIG (Instruccions Tècniques Complementàries del *Ministerio de Industria i Energia* relatives a la xarxa de gas). També es compliran en tot moment les normes pròpies de la companyia concessionària que haurà de rebre l'obra i fer-se càrrec del servei. Normalment, serà la mateixa companyia, o qualsevol empresa homologada per la companyia, la que executarà l'obra mecànica (implantació de les canonades) mentre que l'empresa adjudicatària executarà les obres civils d'excavació i rebliment de rases, i la protecció de les canonades.

L'excavació i terraplenat de les rases complirà amb tot el que s'especifica a l'apartat 1.5, relatiu a rebliment de rases.



① Replé amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm, compactat al 95% p.m.

Rasa per a conducció sota vorera

Fig. 59

Profunditat de soterrament

Profunditats mínimes segons reglament

Tipus de distribució	Lloc d'instal.lació	
	Vorera	Calçada
AP	0,60	0,80
MP i BP	0,50	0,60

Distàncies mínimes a altres serveis

Tipus de distribució	Encreuaments	Paral.lelismes
AP	0,20	0,40
MP i BP	0,10	0,20

Quan no puguin respectar-se aquestes mides mínimes, s'hauran de col·locar entre la canonada de gas i el servei més proper, proteccions mecàniques de diferents.

Mesurament i abonament de les obres

Sempre que el pressupost no especifiqui una altra cosa, la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i

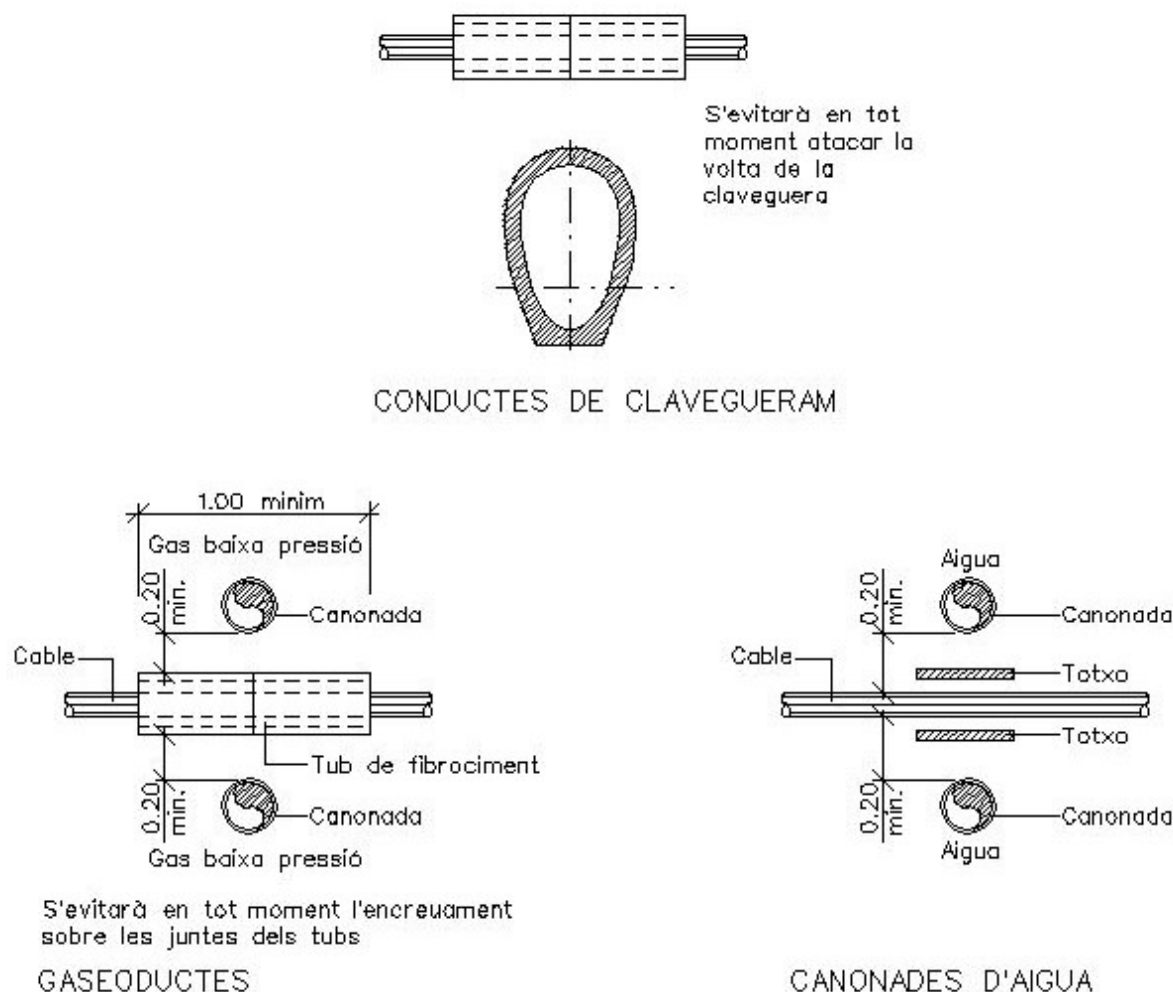


Fig. 60

abonarà per metres lineals de canalització, que inclourà l'excavació, el rebliment, la sorra, làmina de senyalització, tubs de protecció, el transport i la col·locació de tots els elements i materials que, d'acord amb els convenis, han de subministrar les companyies.

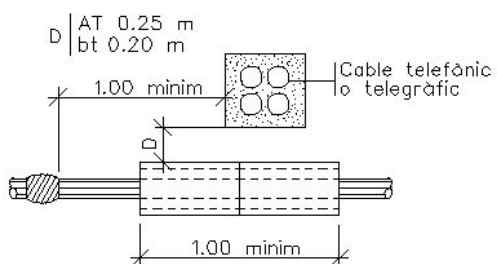
S'entendrà que els preus definits inclouen tots els materials i operacions necessàries per acabar les obres amb la qualitat definida.

L'obra civil dels armaris i cambres de conversió d'alta a baixa pressió i d'alta a mitjana pressió, es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada

1.1.2.2.5 Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis

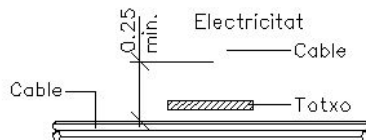
Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

CREUAMENTS
CONDUCTES ELÈCTRICS AMB



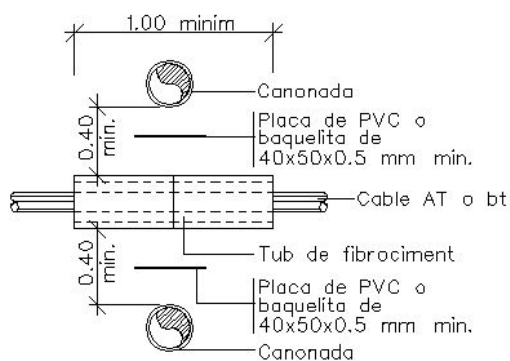
S'evitarà l'encreuament en correspondència amb l'empalmament de cables telefònics o telegràfics

CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS

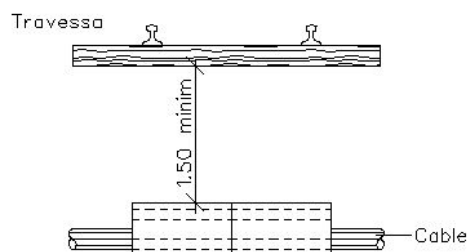


Protegint un dels cables amb peça ceràmica, la distància es podrà reduir, si no fos possible respectar-la

CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS



GAS NATURAL MITJA PRESSIÓ



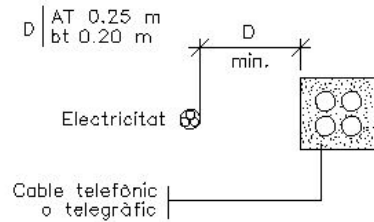
Tubs de fibrociment formigonats o be de ferro de Ø 150 mm.
(caldeixar 1 tub de reserva)

FERROCARRILS

Fig. 61

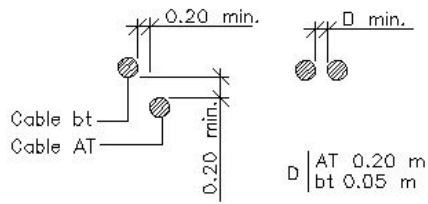
PARALEL·LISMES

CONDUCTES ELÈCTRICS AMB:



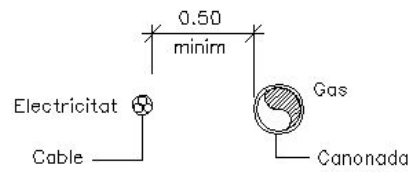
Almenys un dels conductes haurà d'anar canalitzat

CABLES TELEFÒNICS O TELEGRÀFICS

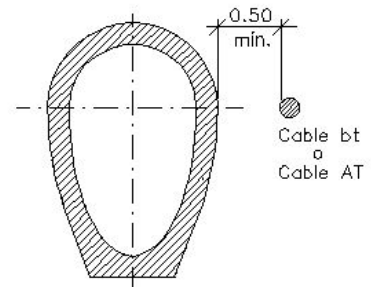


En cas de no poder-se respectar aquestes mínimes distàncies, col·locant canaleta ceràmica reomplerta amb sorra, es podran reduir

CABLES D'ENERGIA ELÈCTRICA



GAS NATURAL



Col·locant canaleta o embucació es podrà reduir la distància, sino fos possible respectar-la

CONDUCTES DE CLAVEGUERAM

Fig. 63

Plànols

Qualsevol canvi que es produeixi en l'execució de l'obra, respecte a les diferents xarxes del projecte, cal que quedin reflectides en els plànols del projecte de liquidació.

1.1.2.3 PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infraestructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per a realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voreres, la capa de base de calçada i les capes de paviment.

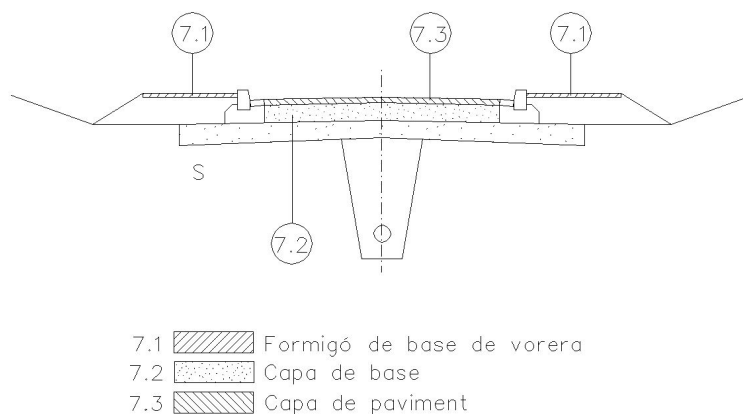


Fig. 64

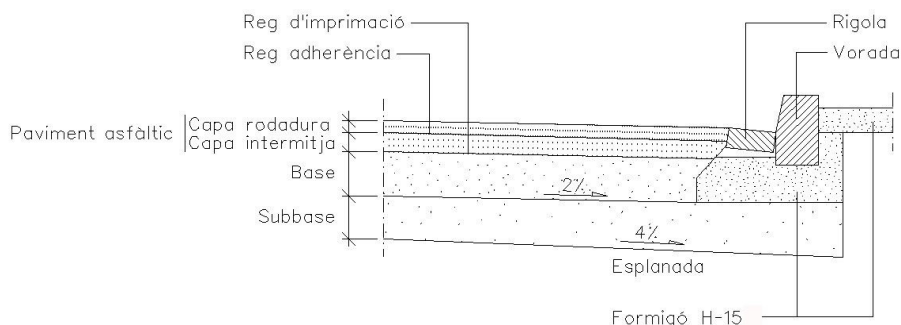


Fig. 65

1.1.2.3.1 El formigó de base a voreres

Llevat que la direcció de les obres disposi una altra ordre, el formigó a voreres es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infraestructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació

El formigó serà de consistència intermèdia, entre la plàstica i la tova, de manera que no sigui massa sec (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quinze newtons per mil·límetre quadrat ($F_{ck} \geq 15 \text{ N/mm}^2$), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui una altra cosa, es mesurarà i abonarà per m² realment executats, mesurats sobre perfil teòric.

S'entendrà que el preu unitari inclou el refinament definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escossells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

1.1.2.3.2 Capes de base

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial), de grava-ciment o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-4 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

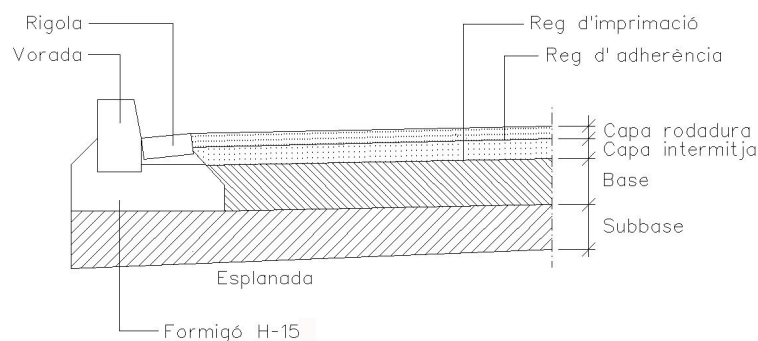


Fig. 66

1.1.2.3.3 Bases de tot-ú artificial

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 80 µm UNE serà inferior a 2/3 de la fracció que passi pel tamís 40 µm UNE.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al quadre següent:

Tamissos UNE	Garbellament ponderat acumulat (%)	
	TA (40)	TA (25)
45	100	-----
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 m	6-20	8-22
80 m	0-10	0-10

- L'índex de "lajas" serà inferior a trenta-cinc (<35).

- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (<35).
- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 30.
- El coeficient de neteja no serà inferior a dos (2).
- El material no podrà ser meteoritzat, de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar). Per aquest motiu es rebutjarà tot tipus de material meteoritzat.
- El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Próctor Modificat.
- El mòdul de compressibilitat amb l'assaig de càrrega amb placa segons la norma NLT 357/86 no serà inferior a 120 per a seccions T0-T1 ni a 100 per a seccions T2-T3.
- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora, pous, embornals i elements singulars de calçada).
- La diferència entre la superfície acabada i la de projecte serà ≤ 20 mm.

Mesurament i abonament

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refinament i la compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

1.1.2.3.4 Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació

Granulometria dels àrids:

La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

Tamissos UNE	Acumulat en %	
	GC1	GC2
40	-----	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
2	25-45	22-42
0,40	10-24	10-22
0,08	01-8	1-8

- La fracció retinguda en el tamís 5 UNE presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30).
- Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05%, proporció de sulfats al 0,5%.
- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3%).
- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Próctor Modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (< 35 kg/cm²).
- S'exigirà en tota la zona d'obres, fins i tot a punts singulars com ara vora pous o embornals, una densitat superior al noranta-set per cent (97%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat de la barreja amb ciment.
- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen el subministrament i transport del material, així com la preparació, refinament i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

1.1.2.3.5 Bases asfàltiques

Les bases asfàltiques són mesclades bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Compliran les condicions per a mesclades grosses del punt 3.3 d'aquest plec.

Es mesuraran i abonaran seguint el mateix criteri que qualsevol altre tipus de base esmentat anteriorment.

Paviments asfàltics

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

Paviments asfàltics en calent

Poden ser d'una única capa de rodadura o de dues capes.

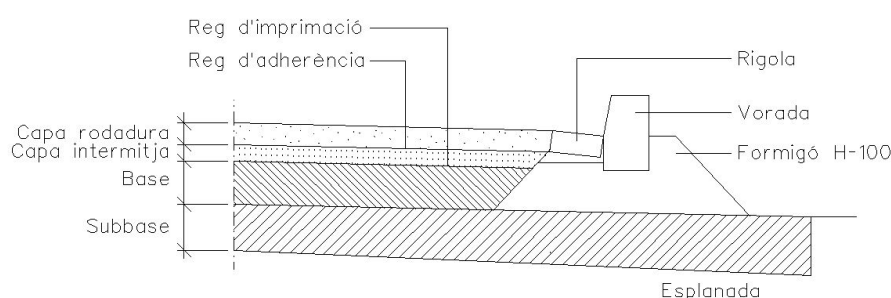


Fig. 67

Condicions mínimes d'acceptació

- Lligants bituminosos. Podran ser del tipus B 40/50, B 60/70, B 80/100.
- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament. La porció retinguda al tamís 5 UNE contindrà com a mínim un 75% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

Mesclades a emprar: rodadura tipus D, intermèdia tipus D, S, G.

Rodadura	D12 - S12 D20 - S20	3 - 5 ≥ 6
Intermèdia	D20 - S20 - G20	6 - 9

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a 30. Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior a quaranta (0,40) (únicament a capa de rodadura). L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (< 30) (únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).
- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3 i PG4).

- La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra inferior a trenta (>30).
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves de l'Assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG3 i PG4).

Mesurament i abonament de les obres

S'abonarà per tonelades realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou, a més, la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i totes les operacions i materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

Críters de projecte de mescleres pel mètode marshall (NLT-159/86)

CARACTERÍSTICA	TRÀNSIT PESAT	TRÀNSIT MITJÀ	TRÀNSIT LLEUGER
Nombre de cops per cara	75	75	75
Estabilitat (KN)	> 10	7,5 - 12,5	7,5 - 12,5
Deformació (mm)	2 - 3,5	2 - 3,5	2 - 3,5
<u>Buits en mescla (%)</u>			
capa de rodadura	4 - 6	3 - 5	3 - 5
capa in termèdia	4 - 8	3 - 8	3 - 8
capa de base	4 - 9	3 - 9	3 - 9
<u>Buits en àrids (%)</u>			
mescleres -8	□ 16	□ 16	□ 16
mescleres -12	□ 15	□ 15	□ 1
mescleres -20	□ 14	□ 14	□ 14
mescleres -25	□ 13	□ 13	□ 13

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler:

- tamissos superiors al 2,5 UNE ±4% del pes total d'àrids
- tamissos compresos entre 2,5 UNE i UNE 80µ m..... ±3% del pes total d'àrids
- tamís UNE 80 µ m ±1% del pes total d'àrids

Lligant:

- lligant ±0,3% del pes total d'àrids

Durant la posada en obra temperatura de la barreja en sortir del barrejadore no serà superior a cent vuitanta graus (> 180°).

Microaglomerat en calent

El microaglomerat en calent és la combinació d'àrids fins i un lligant bituminós, essent necessari escalfar prèviament els àrids i el lligant. La barreja s'estendrà i compactarà a temperatura superior a la de l'ambient, en capes de gruix entre 10 i 500 mm.

Condicions mínimes d'acceptació

- Lligants bituminosos: podran ser del tipus B 40/50 o B 60/70
- Granulometria dels àrids: l'àrid procedirà d'instal·lació d'esmicolament. Continirà com a mínim un 90% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

SEDAS UNE	TAMISATGE PONDERAL ACUMULAT (%)		
	MC 12	MC 10	MC 8
-----	MC 12	MC 10	MC 8
16	100	-----	-----
12,5	85-100	100	
10	70-90	85-100	100
88	-----	-----	5-100
5	50-70	60-80	70-85
2,5	35-50	40-55	50-65
1,25	27-38	28-40	34-49
0,63	15-25	18-30	21-33
0,32	10-20	10-20	12-23
0,16	7-15	7-15	8-15
0,08	5-10	6-10	6-10
% lligant en pes respecte de làrid	5-7	5,5-7	5,5-7,5
GRUIX DE LA CAPA EN mm		TIPUS DE MESCLA	
	40 - 50	MC 12	
	20 - 40	MC 10 i MC 12	
	10 - 30	MC 8	

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a vint-i-cinc (< 25). El coeficient de poliment accelerat de l'àrid serà superior a quaranta-cinc centèsimes (> 45). L'índex de partícules planes serà inferior a vint-i-cinc (< 25).
- Es considera que l'adhesivitat serà suficient quan la superfície coberta sigui superior al 95% de l'àrid gros (NLT-166/76) i superior a quatre (> 4) segons NLT-355/74 per a l'àrid fi.
- La barreja d'àrids en fred tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta-cinc (> 50), segons la norma NLT-113/72.
- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució i proves d'assaig Marshall, es compliran totes les condicions exigides per a construcció de carreteres (PG4). S'assenyalaran les temperatures màximes i mínimes de l'escalfament previ a la sortida de la barrejadora, així com les temperatures mínimes a la descàrrega del transport i de l'inici de la compactació.
- Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids:

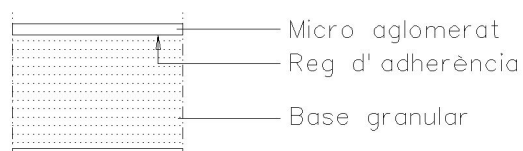
- Sedassos superiors al 2,5 UNE
- Sedassos compresos entre 2,5 UNE i UNE 80 µm

Lligants:

- A establir per la direcció d'obra.

Coloració:

- Al microaglomerat se li podrà donar color amb producte tipus "bayferrox" o similar i color a escollir per la direcció d'obra.



Paviment asfàltic microaglomerat. Ferm vorera

Fig. 68

Mesurament i abonament

S'abonarà per Tn realment col.locats, al gruix especificat en projecte. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació, adherència i color, si s'escau, i totes les operacions, materials i maquinària necessaris per al correcte acabament de les unitat d'obra.

Tamís UNE	Acumulat en %
5	90-100
2,5	65-90
1,25	45-75
0,63	27-55
0,32	10-30
0,16	2-10
0,08	0-5

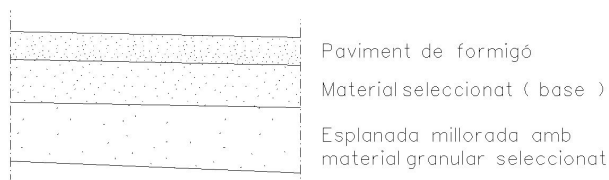
El coeficient de desgast de l'àrid gros mesurat segons l'assaig de Los Angeles serà inferior a trenta-cinc (< 35).

Mescles asfàltiques en fred

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades per als paviments asfàltics en calent. Per a la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carretera (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent (Tn).

1.1.2.3.6 Paviments de formigó

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres (>0,15 m) i inferior a vint-i-cinc centímetres (<0,25 m); es construiran "in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de dilatació i/o contracció.



0,15 m < g < 0,25 m

Fig. 69

Condicions mínimes d'acceptació

Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu de l'assaig a flexo-tracció, s'ajusta a més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas, la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre

quadrat (HP-35). En cas que el projecte defineixi HP-20, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta kg/cm^2 .

La relació en pes aigua-ciment no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46).

La consistència del formigó serà entre plàstica i tova. No s'admetrà formigó amb assentaments del con d'Abrams inferiors a cinc centímetres (5 cm) ni superiors a vuit centímetres (8 cm).

A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que, com a mínim, un trenta per cent (30%) en pes de la sorra sigui de tipus silici.

La corba granulomètrica de l'àrid fi estarà compresa entre els límits del quadre següent:

L'àrid ha de presentar un equivalent de partícules silícees no serà inferior al trenta per cent ($> 30\%$).

Es compliran també tots condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.

Les juntes podran ser de construcció o dilatació o contracció. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta-graus (60°).

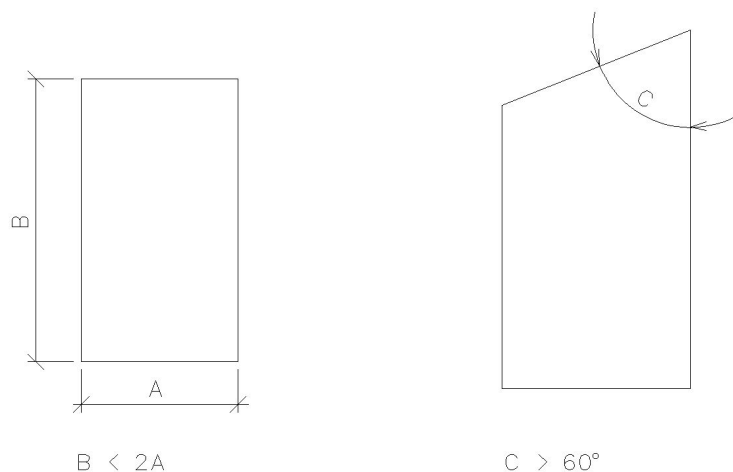


Fig. 70

elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

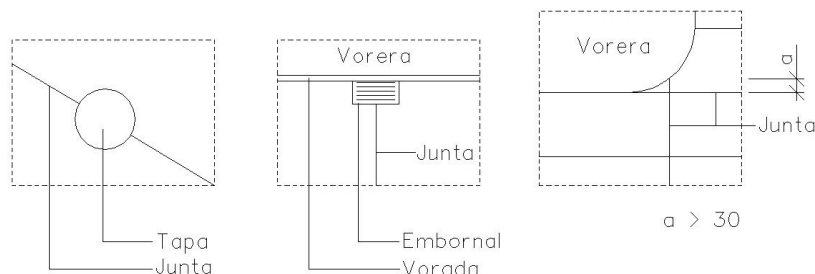
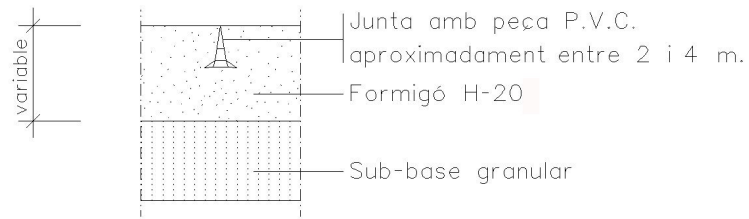


Fig. 71

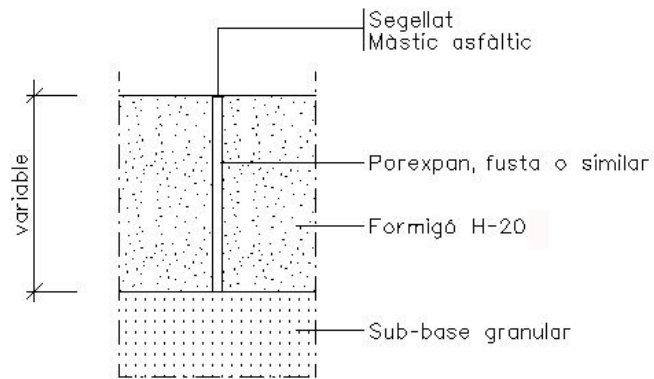
Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).



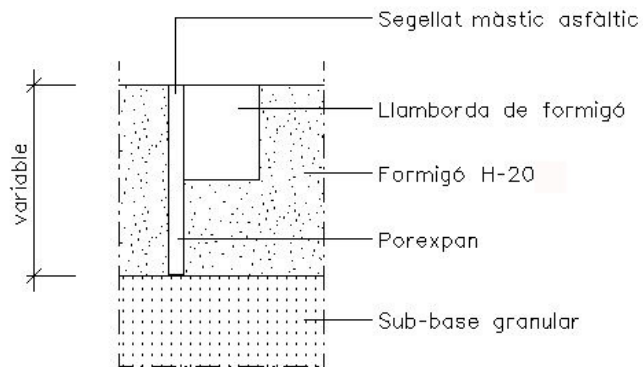
Paviment de formigó. Detall junta
contracció amb peça P.V.C.

Fig. 72

Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.



Detall junta de dilatació



Detall junta de dilatació

Paviment de formigó. Detall juntes

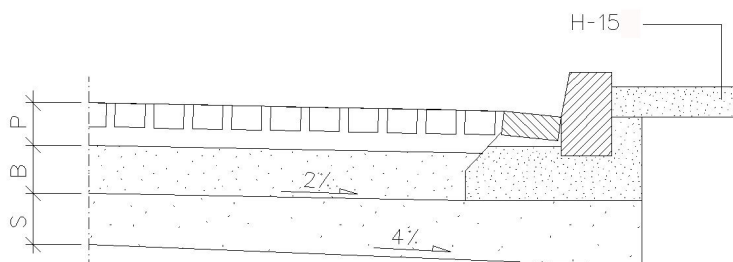
Fig. 74

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, la fabricació i col·locació del formigó, l'execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

1.1.2.3.7 Paviments de peces de formigó

Les peces de formigó per a pavimentació són blocs prefabricats de formes, dimensions i gruix, color i disposició definides al projecte, que després de col·locats en obra formaran el paviment (paviments de llambordes).



- P Llambordes sobre capa de sorra (9 cm.)
- B base de tot-u artificial, natural o de formigó pobre
- S subbase de tot-ú natural o de sòls seleccionats

Fig. 75

Condicions mínimes d'acceptació

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

Exemples d'algunes formes i disposicions que es troben actualment comercialitzades.

Toleràncies de dimensions

Les partides de peces amb desviament superior a les toleràncies especificades seran rebutjades.

- tolerància màxima de mides en planta..... ± 2 mm
- tolerància màxima de gruix..... ± 3 mm

Resistència

La resistència característica a compressió del formigó del prefabricat a vint-i-vuit dies serà superior a quaranta newtons per mil·límetre quadrat (> 40 N/mm²) (Proveta cúbica de 8x8x8 cm UNE 7015). El desgast segons norma UNE 7015, amb carborundum i per a un recorregut de 1.000 m, serà inferior a dos mil·límetres (> 2 mm). Aguantaran vint cicles de congelació sense presentar esquerdes ni cap alteració visible.

L'assentament de la llamborda serà sobre llit de sorra de 3 a 5 cm de gruix, perfectament anivellada. El contingut d'argiles i matèria orgànica serà inferior al 3%. El contingut de fins de la sorra serà molt reduït. La corba granulomètrica es trobarà entre les del quadre següent:

mm	%que passa
4,76	5-100
2,38	80-100
1,19	50-85
0,595	25-60
0,297	10-30
0,149	5-15
0,074	0-10

Les llambordes s'uniran per compactació i vibració d'una capa de sorra de segellat, si el projecte no indica una altra cosa.

La sorra de segellat no contindrà partícules superiors a 1,25 mm, es trobarà seca en el moment de l'execució i contindrà un màxim del 10% en pes de material fi que passi pel tamís de 0,08 mm.

El gruix de la junta entre llambordes no serà superior a tres mil·límetres (< 3 mm).

Tolerància del paviment acabat. Totes les llambordes hauran de quedar perfectament anivellades, de manera que la comprovació amb regla de tres metres no acusi diferències superiors a un centímetre.

Mesurament i abonament

Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres quadrats de paviment correctament acabat. El preu unitari inclourà, a més, el subministrament, el transport i la col·locació, la preparació de la superfície de base, el llit de sorra o formigó, el segellat i tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabat de la unitat d'obra.

1.1.2.3.8 Paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit

Normalment, aquests tipus de paviments corresponen a zones de vorera, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una única superfície per a trànsit mixt (vials sense vorera).

Aquests tipus de paviments, que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat, segons els dissenys urbans. Ens referim als següents tipus de paviment:

Paviments de sauló

El sauló és sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 UNE.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Mida del granular.....	≤ 50 mm
Coefficient desgast Los Angeles (NLT-149/72).....	< 50
Índex CBR (NLT-111).....	< 20

El contingut en matèria orgànica serà nul.

El subministrament i l'emmagatzematge es faran de manera que no s'alterin les seves condicions.

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la direcció de l'obra.

Paviments de tractament superficial amb acabat superficial de sorra silícia

Es construiran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial es complirà també tot el que s'especifica al PG3 (532).

Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (1 cm) i, en qualsevol cas, serà suficient per a tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA > 60).

Paviments de macadam

El paviment de macadam es forma estenent i compactant un àrid gros, en tongades compreses entre 10 i 20 cm de gruix, i reblenant els forats amb un àrid fi anomenat pedregoleig, el qual també es compactarà. S'humitejarà la superfície i se li donarà un acabat final amb corró estàtic.

L'àrid gros procedirà del matxucatge i trituració de pedrera i graves naturals, amb la granulometria següent:

- haurà de contenir com a mínim un 75%, en pes, amb dues o més cares de fractura
- el desgast del material segons l'Assaig de Los Angeles, serà inferior a trenta-cinc (<35).

L'àrid fi o pedregoleig podrà ser: sorra natural, sòl seleccionat, detritus de matxucatge o material local. Complirà les següents condicions mínimes d'acceptació:

- passarà per un garbell 10 UNE
- la fracció de material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim el 85%, en pes
- la fracció que passi pel tamís 0,080 UNE estarà compresa entre 10 10% i el 25%, en pes
- no serà plàstic i tindrà l'equivalent de sorra superior a 30

Paviments de pedra natural (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible.

Pel que fa a les condicions de qualitat de pedra, s'exigirà densitat superior a 2.500 kg/m³, resistència a compressió superior a 1.300 kg/cm², coeficient de desgast inferior a tretze centèsimes de centímetre (0,13 m) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i 7070).

Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.3, relatiu a paviments de calçada.

Paviments de formigó amb disseny de juntes

Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.4 a paviments de calçada.

Paviments de rajols hidràulics

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent cinquanta quilograms per centímetre quadrat (H-150) o superior, si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase i base.

Les llosetes tindran una resistència al ròssec amb carborundum i per a un recorregut de 1.000 m, inferior a dos mil·límetres (< 2 mm) (UNE 7015).

Mesurament i abonament

Els paviments lleugers per a vianants o trànsit restringit, amb l'excepció del sauló i del macadam, s'abonaran per m² realment col.locats, segons el gruix especificat al projecte. El paviment de sauló i el macadam es mesurarà i abonarà per m³ realment col.locats. Si el pressupost del projecte no diu altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

1.1.2.3.9 Elements singulars

Guals

Els guals per a vehicles, vianants i minusvàlids es construiran sempre sobre un llit de formigó, amb una resistència de 15 N/mm² (H-20) assentat sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats, sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase o base.

Les llosetes o peces de formigó es col.locaran amb morter de ciment.

Escosells

Serán del tipus grafiat als plànols del projecte, col·locant les peces que el formen sobre una base de formigó H-15. En cap cas podran ser atravesats per un servei, quedant el seu espai interior totalment lliure.

Mesurament i abonament

Els guals i els escosells es mesuraran i abonaran per unitat si el pressupost del projecte no diu una altra cosa. El preu inclou l'excavació, preparació de la superfície, la capa d'assentament, el llit de formigó, les llosetes o peces de formigó i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

1.1.2.3.10 Senyalització

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical es complirà tot el que defineix la monografia de l'Promotor per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

1.1.2.3.11 Senyalització horitzontal o marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades,

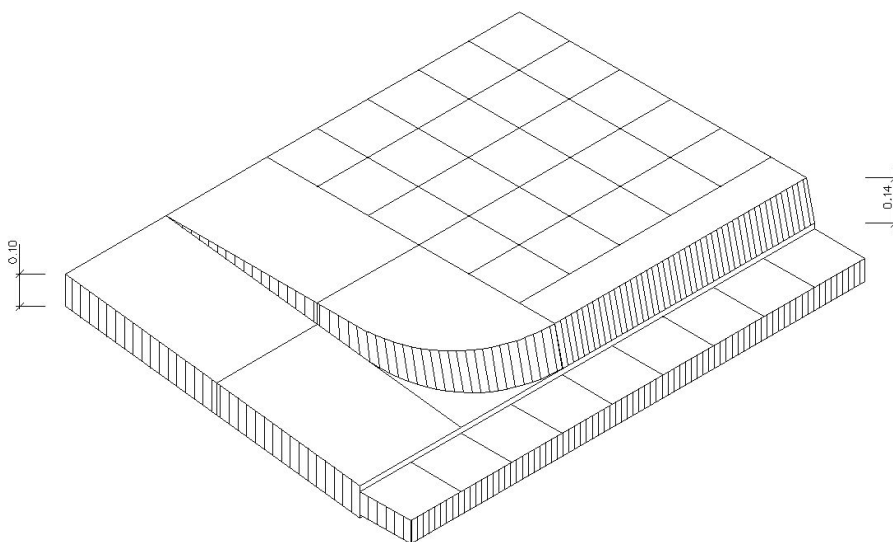


Fig. 79

realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants.

Cal que compleixin els següents requisits:

- visibilitat diürna i nocturna
- resistència al lliscament
- resistència a la deterioració

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marques vials", de març de 1987 (BOE 29.09.87), i al Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

També compliran les prescripcions tècniques obligatòries que s'indiquen a continuació:

- a) el valor del coeficient W1 a què es refereix l'article 278.5.3. del PG3 no serà inferior a 7. Igualment, cap dels assaigs del grup b) de l'article 278.5.1.2, podrà treure una qualificació nul·la.
- b) El valor inicial de retroreflexió, mesurada entre 48 i 96 hores després de l'aplicació de la pintura, serà com a mínim de 300 millicandelles per lux i metre quadrat.

- c) El valor de la retroreflexió als 6 mesos de l'aplicació serà com a mínim de 160 milicandeles per lux i metre quadrat.
- d) El grau de deteriorament de les marques vials, mesurat als 6 mesos de l'aplicació, no serà superior al 30%.

De qualsevol obra de marques de vials, a petició del director de l'obra, s'enviarà als Laboratoris Oficials per a la seva identificació, un envàs de pintura original i un sac de microesferes de vidre i es deixarà un altre envàs, com a mínim, de cada material, sota la custòdia del director, a fi de poder realitzar assaigs de contrast en cas de dubte.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

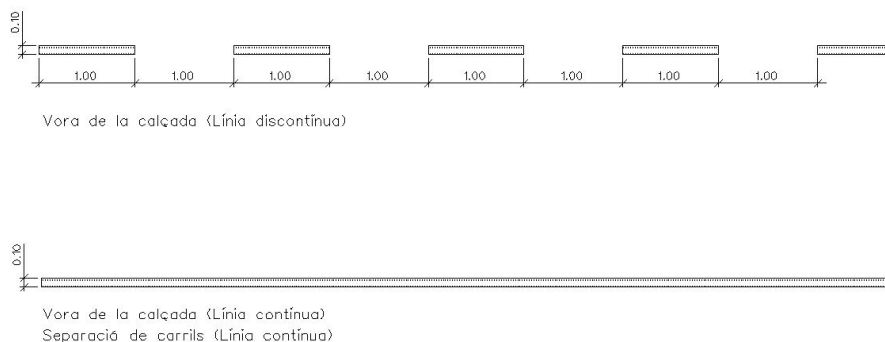


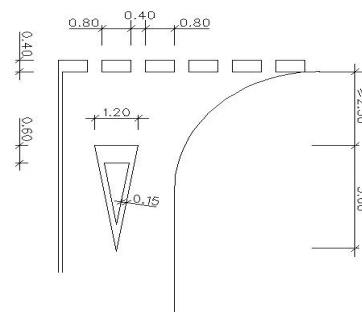
Fig. 81

Mesurament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrejats, illetes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m²) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que Figuren al quadre de preus, inclouen la pintura reflexiva, premarcatge, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.



Esquema de marca i ratlla de cedi el pas

Fig. 82

1.1.2.3.12 Senyalització vertical

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seràn de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de $\pm 0,2$ mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

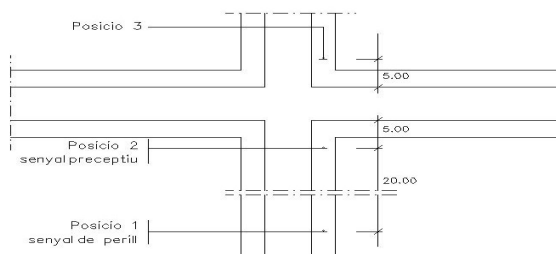
- senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- cartells senyalitzadors
- cartells informadors

Els suports i cimentacions seràn els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafiat als plànols.

Mesurament i abonament

Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus, col.locat en obra, fins i tot pals, suports i execució completa de la cimentació.

Els cartells s'abonaran m², col.locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, sustentació i fonamentació.



Esquema de col·locació dels senyals verticals en cruïlles

Fig. 83

1.1.2.3.13 Elements d'abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals (biondes, baranes...) o verticals (pilonas).

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Norma de Carreteres 8.3-IC del MOPTMA.

Mesurament i abonament

Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat, col.locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguin el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

1.1.2.3.14 Senyalització informativa bàsica del sector

Consisteix en un senyal vertical format per un plafó amb suports metàl·lics i una àrea reservada d'aparcament d'ús exclusiu per a la informació del visitant.

Com a sistema d'informació ha de fer possible que el missatge arribi al receptor complet i sense interferències. El missatge ha de ser comprensible i assimilable. Aquests aspectes s'han de considerar a l'hora d'escollir el contingut, la tipografia i la seva distribució.

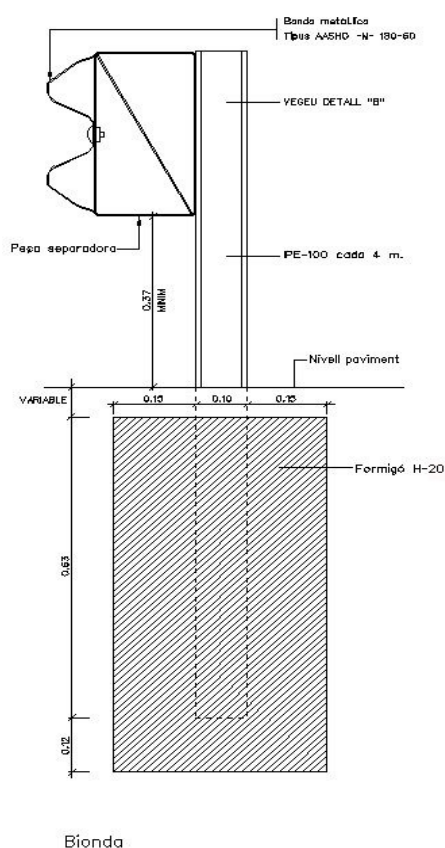


Fig. 84

Senyals tipus SASA i SAS

Són uns plafons amb taulells mòbils sobre els quals hi haurà un esquema viari del polígon que inclourà:

- delimitació de l'àmbit del polígon
- identificació dels carrers i vies que l'envolten, així com circumstàncies geogràfiques que puguin servir de referència: carretera, ferrocarril, nucli urbà, edificació o espai singular, etc.
- identificació dels carrers del polígon
- numeració i delimitació exacta de cada parcel·la

La informació bàsica per a confeccionar el plànol serà facilitada per la direcció facultativa.

Caldrà, però, que prèviament a la seva execució, se sotmeti l'original al vist i plau de la direcció facultativa.

Els plafons tindran la forma, dimensions, color i simbologia d'acord amb el Manual de Senyalització Exterior promogut pel Consell de Disseny de la Generalitat de Catalunya.

Tots els suports i ancoratges seran d'acer galvanitzat, tindran una superfície homogènia i no presentaran cap discontinuïtat, com ara taques, ratlles i abonyegaments a la capa de zinc. S'uniran amb els plafons mitjançant cargols o abraçadores, no permetent-se soldadures entre si o amb els plafons.

Tots els elements compliran les especificacions del PG3 i PG4 del MOPTMA.

Totes les peces es presentaran sense cops ni deformacions i el contractista presentarà, en cas que li siguin demanats, tots els certificats, garanties, etc. dels materials a emprar, així com dels acabats corresponents.

Zona reservada d'aparcament

Aquesta zona d'ús exclusiu per a la informació del visitant, anirà marcada amb pintura blava sobre la calçada; constarà d'una línia que delimitarà el perímetre i d'una ratlla en zig-zag que ocuparà tota l'àrea, i del símbol universalment acceptat per indicar "informació".

Mesurament i abonament

Els senyals tipus SASA i SAS es mesuraran i abonaran per metre quadrat (m²) col·locat en obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació dels plafons, suports, ancoratges, pintures i grafismes, a més de l'enderroc i reposició del paviment existent, excavació, fonamentació i tots aquells materials, operacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

La marca de pintura de senyalització informativa es mesurarà per metre quadrat (m²) de superfície realment pintada en obra.

El preu que figura al quadre de preus inclou la pintura blava, premarcatge de línies i símbol d'informació, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

Semaforització

La semaforització d'una cruïlla comporta la realització de l'obra civil per a la canalització de la xarxa, l'estesa i connexió de cables, la col·locació de les columnes i bàculs amb els corresponents semàfors i els armaris i equips de comandament per a regular amb seguretat el trànsit de vehicles i el pas dels vianants.

Tots els materials i elements compliran la normativa vigent.

Canalitzacions

L'excavació i terraplenat de les rases complirà tot el que s'especifica a l'apartat 1.5, relatiu a rebliment de rases. La fondària de les rases serà d'1 m sota calçada i 0,70 m sota vorera, amb una amplada de 0,40 m.

Els tubs de 110 de PVC aniran sobre un llit de sorra o dins d'un dau de formigó H-20, quan la canalització sigui sota calçada, en aquest cas es col·locaran 3 tubs registrables des de les arquetes (60 x 60 m), situades a ambdós extrems.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les canalitzacions es mesuraran i abonaran per metres lineals, incloent l'excavació, el rebliment, la sorra, el formigó, els tubs de PVC i el mandrinat, així com tots els elements i materials necessaris per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat, entenent-se que el preu inclou l'excavació, l'obra civil, el subministrament, transport i col·locació de l'arqueta, si és prefabricada; el marc i la tapa.

Columnes i bàculs

Seràn de xapa d'acer de 4 mm de gruix galvanitzada en calent, de secció troncocònica amb pletina i cartelles a la base i amb pern d'ancoratge al basament de formigó H-20 de 40x50x60 cm (mínim) amb tub i colze de 90° de PVC empotrats. Tindran una porta de registre a la part inferior amb frontisses i pany a través de la qual s'accedirà a la caixa per a embornaments.

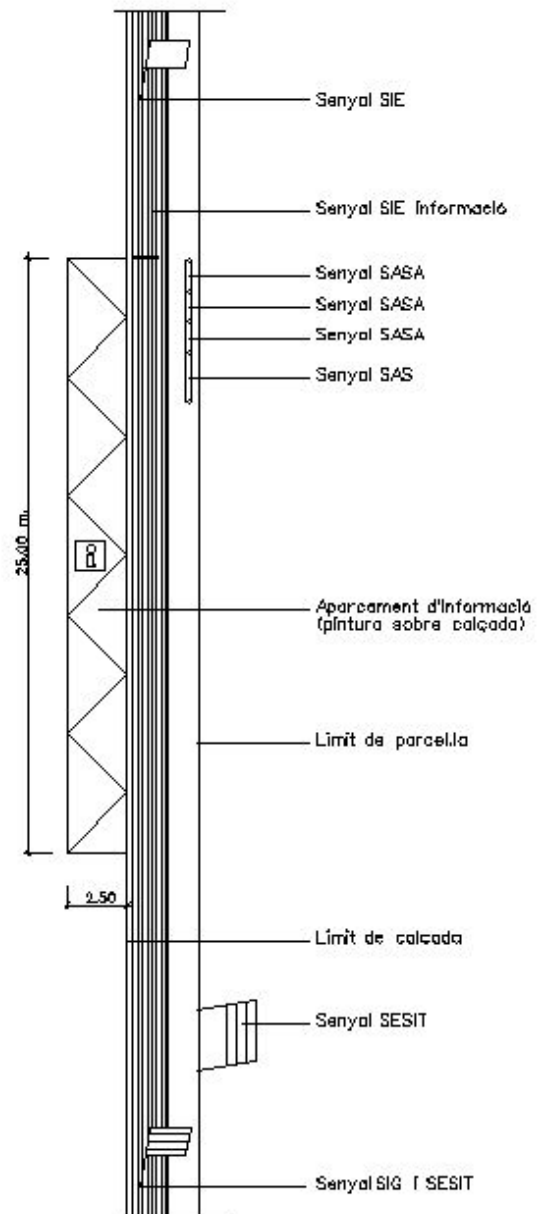
Mesurament i abonament

Les columnes i bàculs es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. El preu unitari inclou el subministrament i col·locació, així com l'excavació, formigó i tubs de PVC del basament i tota la resta de materials i operacions necessàries per a un correcte acabat.

Semàfors

Estaran formats per mòduls de policarbonat totalment estancs a la pols i a la pluja i estaran dotats de viseres per evitar que la incidència de la llum solar produeixi imatges errònies.

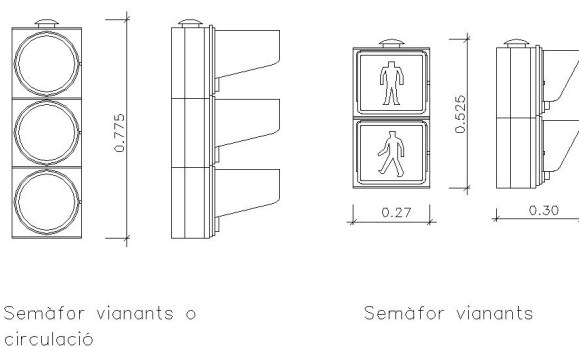
El sistema òptic estarà format per: reflectors d'alumini anoditzat i pulimentat; porta-làmpades de material resistent al calor, ajustable i amb un sistema de subjecció antivibratori; lents de vidre o



ESQUEMA D'UBICACIÓ DELS SUPORTS PER LA SENYALITZACIÓ

Fig. 85

policarbonat amb la cara exterior llisa i polida i la interior amb ranurat prismàtic; els seus colors compliran la norma UNE 6163.



Semàfors circulació i vianants

Fig. 87

Mesurament i abonament

Els semàfors es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. El preu inclourà el subministrament, col·locació i connexió dels semàfors, els suports, baixants i tots els materials i operacions necessàries per a una perfecta instal·lació.

Conductors

Seràn del tipus manguera negra, 0,6/1 KV en les seccions assenyalades en cada cas. Estaran formats en tot moment per fil de coure electrolític aïllat, mitjançant aleació especial de policlorur de vinil i fàcil per donar-li forma cilíndrica mitjançant goma vulcanitzada.

La coberta exterior serà de policlorur de vinil de color negre per a tenir una resistència més elevada a grasses, dissolvents i elements externs, i no deixar passar els raigs ultraviolats.

Les seccions a utilitzar compliran les seccions mínimes següents:

- De placa de borns fins a làmpada: 1,5 mm²
- Instal·lació línia aèria de distribució: 2,5 mm²
- Línia instal·lada sota terra: 6 mm² per a l'enllumenat públic i 1,5 mm² per a les instal·lacions semafòriques.

La protecció contra contactes directes queda garantida per l'ús de components elèctrics inaccessibles i cable de 1000 V de doble aïllament. Per la protecció davant de contactes indirectes s'instal·larà una piqueta individual per cada suport. Així mateix, s'instal·larà cable nu de coure, de 35 mm enterrat, que enllaçarà totes les piquetes. Les unions es faran amb grapes, provistes de dispositius no afluixables.

En les instal·lacions semafòriques només es realitzaran empalmes en les regletes dels semàfors, dels equips de control o en les caixes d'embornament ubicades dins de les portelles dels bàculs, a excepció dels cables de la xarxa de terra.

Mesurament i abonament

Els conductors es mesuraran i abonaran per metres lineals, incloent-hi el subministrament, estesa i connexió.

Armaris i quadres elèctrics

Els armaris seràn de doble capa d'acer galvanitzat, estancs, ancorats a una base formigó H-150, els de grans dimensions, i amb suport o columna de 80 cm d'alçària, els petits, i amb porta amb pany.

Dins dels armaris s'instal·laran els quadres de comandament i protecció, que constaran de caixa general de protecció, connexió, mòdul i comptador Activa doble tarifa, rellotge doble tarifa, ICP tetrapolar i circuit de protecció de sortida amb diferencial, magnetotèrmic i regleta de connexió.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, es mesuraran i abonaran per unitat totalment instal·lada. Al preu de l'armari s'inclourà el subministrament, col·locació, basament i ancoratges, i al del quadre tots els elements, materials i operacions necessàries, inclòs el cable de connexió i el regulador, per deixar la instal·lació totalment acabada.

1.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars, preval sobre el que es digui en el Plec de Condicions Generals. Tot el que no quedi definit als esmentats Plecs s'executarà, mesurarà i abonarà d'acord amb el que disposi el director de l'obra.

1.2.1 OBRES DE FORMIGÓ

1.2.1.1 Argamassa de ciment

La mescla es podrà realitzar amb mitjans mecànics o a mà, en aquest cas sobre un pis impermeable. La pasta de l'argamassa es farà de manera que resulti una mescla homogènia i amb la rapidesa necessària perquè no es produeixi un principi de prendiment abans de la seva utilització. La quantitat d'aigua serà la necessària per tal d'obtenir una consistència sucosa però sense perill que es formi a la superfície una capa d'aigua de gruix apreciable quan s'introdueixi en un contenidor i es sacsegi lleugerament. Només es fabricarà l'argamassa precisa per a l'ús immediat i es rebutjarà la que hagi començat a prendre i la que no hagi estat utilitzada dins dels quaranta-cinc (45) minuts que segueixen a l'amassat. Es rebutjaran, de la mateixa manera, les argamasses rebatudes.

Les argamasses que es confeccionin per a l'arrebossat tindran una consistència menys fluida que la resta, principalment quan les superfícies en què s'hagin d'utilitzar siguin verticals, o bé poc rugoses, sense que s'hagi d'escardar en el moment de ser aplicada, tot llançant-la enèrgicament contra les parets.

1.2.1.2 Formigons en massa i armats

Els formigons que s'han d'utilitzar a les obres són els definits, per la seva resistència característica, als quadres i pressupostos parcials del projecte. S'entén per resistència característica a la de tracament a compressió del formigó fabricat que determina l'EHE i serà rebutjat el formigó que no tingui, en cada cas, la resistència exigida en el projecte, encara que la seva fabricació s'hagi realitzat amb dosificacions remarcades en algun document d'aquest, ja que aquestes només tenen caràcter orientatiu, per la qual cosa el contractista està obligat a realitzar els assaigs previs necessaris per tal d'aconseguir la dosificació més adequada i no podrà reclamar modificació en els preus contractats per diferències en més o en menys sobre les dosificacions suposades.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per tal que les dites comprovacions puguin ser realitzades sense alterar el ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

En el pla es farà constar:

- descomposició de l'obra en unitats de formigonat, tot indicant el volum de formigó a emprar en cada unitat
- forma de tractament dels junts de formigonat

Per a cada unitat es farà constar:

- sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe i d'altres)
- característiques del mitjans mecànics
- personal
- vibradors (característiques i nombre d'aquests, tot indicant els de recanvi per possible avaria)
- seqüència d'ompliment dels motlles

- mitjans per a evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres)
- mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control
- sistema de curat de formigó

Per a tots els formigons que s'hagin d'utilitzar en l'execució de les obres, hauran de regir, fins i tot en tot allò que tingui relació amb els seus assaigs i admissió o rebuig, totes les prescripcions de l'EHE, i a més a més les següents:

- Tots els formigons es consolidaran precisament per vibració, mitjançant vibradors d'agulla o d'encofrat. El pervibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense necessitat que hi hagi cap moviment horitzontal mentre es tingui submergit en el formigó. Es procurarà d'extremar el vibrador en les proximitats dels encofrats per tal d'evitar la formació de bosses de pedres o coques, i en el formigó armat o pretensat es realitzarà amb el màxim de cura per tal d'evitar el desplaçament de les armadures. La junta del vibrador haurà de penetrar cada cop en la tongada anterior ja vibrada. L'última passada s'haurà de fer de manera que el vibrador no toqui les armadures.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuït aquest a gran distància ni rasclant. Queda prohibit utilitzar canaletes o trompes per al transport i posada en obra del formigó sense la presència del director de l'obra o la d'un facultatiu o vigilant a les seves ordres. S'evitarà que el doll de formigó no es projecti directament sobre armadures o encofrat.

- No es podrà formigonar quan la presència d'aigua pugui perjudicar la resistència i les característiques del formigó, si no és que ho autoritza el director de l'obra, el qual adoptarà les mesures adequades.
- Mai es col·locarà formigó sobre un sòl que estigui glaçat.
- Durant els set (7) primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides mitjançant el reg o la inundació, o bé cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals es mantindran constantment humides. La temperatura de l'aigua utilitzada pel risc no serà inferior en més de vint (20) graus a la del formigó. També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització del director de l'obra.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per tal protegir-la dels agents atmosfèrics.

- Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte. Mentre el director d'obra no indiqui una altra cosa, la màxima irregularitat permesa, mesurada respecte d'una regla de 2 mm, serà de 5 mm en superfícies vistes i de 20 mm en superfícies ocultes. Els defectes superficials podran ser reparats per arrebossat. En cas que superin els màxims indicats al PG3 o se situïn en zones crítiques de l'obra, no es podran reparar sense que siguin examinats pel director de l'obra, el qual es pronunciarà sobre la possibilitat de reparar-los o destruir parcialment o totalment l'element en qüestió.
- El formigó que s'utilitzi a les voltes serà convex. el contractista proposarà el sistema i maquinària que pretengui utilitzar, la dimensió màxima de l'àrid, les pressions màximes i mínimes i la forma de dur a terme el formigonat de cada anella i de protegir el terreny per tal d'evitar que es mescli amb el formigó com a conseqüència del cop. Sobre tot això haurà de recaure l'aprovació del director de l'obra i, en tot cas, s'adoptaran les disposicions precises per al perfecte formigonat de la clau.
- En obres de formigó armat es tindrà cura especialment de les armadures; que quedin perfectament envoltades i es mantinguin els recobriments previstos, tot i remouent enèrgicament el formigó després del seu abocament, especialment a les zones en què es reuneixi gran quantitat d'acer. En elements verticals de gran gruix, i en lloses, l'estesa del formigó es realitzarà per capes de gruix no superior a quinze centímetres (15 cm),

perfectament piconades, de manera que, si és possible, cada capa ompli totalment la superfície horitzontal de l'element que es formigoni o la compresa entre les juntes de dilatació.

- A les bigues, el formigonat es farà tot avançant des dels extrems, portant en tota a seva alçada i procurant que no es produeixin disgregacions ni la lletada escorri al llarg de l'encofrat. Als pilars el formigonat s'efectuarà de manera que la seva velocitat no sigui superior a dos metres (2 m) d'alçada per hora de treball. Quan els pilars i elements horitzontals que s'hi recolzen s'executen d'una manera contínua, es deixaran passar almenys dues (2) hores abans de construir els elements horitzontals, a fi i efecte que el formigó dels pilars s'hagi assentat definitivament.

Mesurament i abonament

El formigó s'abonarà per metres cúbic (m³) realment executats, mesurat segons dimensions teòriques dels plànols. Al preu s'inclou el següent:

- l'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra
- la fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó
- l'execució i tractaments dels junts
- la protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat
- l'acabat i la realització de la textura superficial
- qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

1.2.1.3 Encofrats

Només es podran utilitzar tipus o tècniques d'encofrat, que per la seva novetat no estiguin sancionats per la pràctica, prèvia autorització del director de l'obra i després que es demostrï la seva eficàcia i seguretat.

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contindran substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats tindran la rigidesa i la resistència necessària per a evitar la seva deformació durant la col·locació i compactació del formigó. S'hauran de projectar de forma que impedeixin el lliure escurçament del formigó per retracció.

Els enllaços entre els diferents elements o panys dels motlles, seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge i desmuntatge es verifiqui amb facilitat, sense requeriment de cops ni tibades. Els motlles ja utilitzats que hagin de ser utilitzats per unitats repetides seran curosament rectificats i netejats abans de la seva utilització.

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de les peces de formigó motllurades en aquests no presentin defectes, bombeigs, ressaltos o rebabes. Els encofrats per pilars cilíndrics, bigues pretensades i elements que hagin de tenir una terminació molt curosa, seran metàl·lics, almenys en la seva superfície interior, llevat que el director de l'obra autoritzi un altre sistema, a instàncies del contractista, que garanteixi la perfecció de l'acabat.

Els encofrats de bigues i forjats es disposaran amb la necessària contrafletxa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafletxa en la magnitud que determini el director de l'obra.

El termini de desencofrat i retirada de cintres i calçat mai serà inferior al prescrit pel director de l'obra.

Aquesta unitat d'obra inclou el càlcul de projecte dels encofrats, el muntatge i desmuntatge, els productes de desencofrat i tots els elements auxiliars i maquinària necessaris per a la seva execució, segons el mètode indicat pel director d'obra.

1.2.1.4 Cintres

Llevat prescripció contrària del director de l'obra, les cintres hauran d'estar calculades per resistir el pes total propi i el de l'element complet suportat, i haurà de tenir la resistència i disposicions necessàries perquè, en cap moment, els moviments locals sobrepassin els tres mil·límetres (3 mm), ni els del conjunt de mil·lèsima part (1/1000) de la llum.

El contractista presentarà al director de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius i plànols de conjunt i detall de les cintres que desitgi adoptar. A les cintres metàl·liques es compliran les prescripcions de les normes MV-103.

Una vegada muntada la cintra, s'efectuarà una prova que consistirà a sobrecarregar d'una manera uniforme i pausada, en una quantia superior al 20% a les accions definitives que hagi de suportar. Si el resultat de la prova és satisfactori i els descensos reals de la cintra resulten els previstos en fixar la seva contrafetxa, es donarà per bona i podran iniciar les treballs als quals hagin de servir de suport; en cas contrari, es realitzaran les correccions oportunes, d'acord amb les ordres del director de l'obra, La superació de la prova no eximeix el contractista de la seva responsabilitat, pel que fa a la seguretat de la cintra durant la resta de l'obra.

Mesurament i abonament

Les despeses originades pel muntatge i desmuntatge de cintres s'inclouran al preu del formigó, mentre no s'indiqui el contrari al pressupost. En cas contrari, s'abonarà per metres cúbics (m³) mesurats entre la cara inferior de l'element a sustentar i la seva projecció en planta sobre el terreny.

1.2.1.5 Armadures passives

Les armadures passives per al formigó seran d'acer i estaran constituïdes per barres corrugades i/o malles electrosoldades.

Els diàmetres nominals de les barres i els filferros s'ajustaran a les sèries indicades a la "Instrucció de formigó estructural EHE".

Les barres i filferros no presentaran defectes superficials, clivelles ni bufaments.

Per a les barres corrugades cal emprar els següents tipus d'acer: B 400 S I B 500 S, amb límits elàstics f_y no menors de 400 I 500 i 6.000 N/mm², respectivament.

Per a les malles electrosoldades calemprar filferros corrugats d'acer tipus B 500 T, amb límit elàstic f_y igual o superior a 500 N/mm²

Compliran satisfactòriament els assaigs de control de qualitat prescrits a la "Instrucció de formigó estructural EHE", ja esmentada.

La forma i dimensions de les armadures serà la indicada als plànols de projecte o, en el seu cas, pel director d'obra. Els radis de doblegat i longituds d'ancoratge i solapament s'ajustaran al que dicta la instrucció EHE.

Mesurament i abonament

L'acer d'armadures es mesurarà i abonarà per quilograms d'acer rodó, mesurat sobre plànol, incloent el subministrament, manipulació i col·locada amb tots els materials auxiliars necessaris per a la correcta execució de l'obra. Les pèrdues per retalls no s'abonaran.

Les malles electrosoldades es mesuraran per quilograms o per metres quadrats (m²).

1.2.2 ENJARDINAMENT

1.2.2.1 Terra vegetal fertilitzada

DEFINICIÓ

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl que arriba fins a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m) i que reuneix bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

CONDICIONS GENERALS

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl, de tal manera que la llavor en germinar trobi fàcil arrelament i substàncies assimilables, i després la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix passa amb el vegetal plantat, per al qual s'han de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de la terra franca serà la següent:

- sorra 23 - 52%
- llim 28 - 50%
- argila 7 - 27%

S'haurà de disgregar quan presenti parts aglutinades.

Pel que fa a la matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al cinc per cent (5%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis a dues dècimes a set (6,2 a 7), que és el nivell òptim per al desenvolupament de les bactèries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 kg/m³), si aquesta operació es pot fer abans de ser escampada la terra vegetal, tot barrejant-se convenientment; en cas contrari, s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 kg/m²) del mateix fem, tot enterrant-lo convenientment.

PREPARACIÓ DE LES SUPERFÍCIES

En primer lloc es realitzarà una esbrossada i, si s'escau, s'efectuaran els enderroc de l'obra existent. A continuació es procedirà a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, per procedir tot seguit a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

REMOLTA I TRANSPORT DE LA TERRA VEGETAL FERTILITZADA

Es remourà i transportarà a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra esdevingui fang.

ESTESA I CONFORMACIÓ

La terra vegetal fertilitzada s'entendrà amb un gruix uniforme, tot utilitzant la maquinària amb la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres manades per cable o de braç llarg.

El contractista tornarà a col·locar, a càrrec seu, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit i incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es netejarà la zona i es transportaran a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i es retiraran també les instal·lacions provisionals.

MESURAMENT I ABONAMENT

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m^3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m^2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

1.2.2.2 Adobs

DEFINICIÓ

Els adobs són productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

- adobs orgànics
- adobs minerals
- adobs complexos

CONDICIONS GENERALS

a) Adob orgànic:

- L'adob orgànic que s'utilitzarà serà el fem, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejat irregularment amb el seu jaç.
- Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una completa fermentació anaeròbica, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45) i superior als vint-i-cinc graus (25). Una vegada aconseguit l'anomenat "llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untuosa, negra, humida o a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, s'escamparà sobre la terra vegetal tot barrejant-lo immediatament amb aquest per tal d'evitar que el fem perdi la seva riquesa en nitrogen.
- La seva densitat serà vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 kg/m^3).

b) Adob mineral:

Els adobs minerals que es podran utilitzar seran els que subministrin microelements. Els principals seran:

- Nitrogenats:

Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàsic, nitrat càlcic, cianamides, amoniac i urea i nitrosulfat amònic.

- Fosforats:

uperfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita).

- Potàsics:

Clorur i sulfat potàsic, sals brutes (mescla de carnalita), kainita i silvinita) i cendres vegetals.

- Càlcics:

Carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.

a) Adob complex:

Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primeres, com és el cas de fosfats naturals, amoniac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 ut) fertilitzants.

A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob que s'ha d'utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat en què es trobin els terrenys per plantar o sembrar.

MESURAMENT I ABONAMENT

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, perquè es considera que estan inclosos als corresponents preus unitaris de terra vegetal fertilitzada, plantacions i sèmres.

1.2.2.3 Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalin en les definicions d'aquest article són les que han de tenir les plantacions.

- a) Arbre: vegetal llenyós que assoleix una alçada de 5 m o més, no es ramifica des de la base i posseeix una tija principal anomenada tronc.
- b) Arbust: vegetal llenyós que, per norma general, es ramifica a la base i no arriba als 5 m.
- c) Planta entapissant: vegetal de petita alçada que plantat a una certa densitat cobreix completament el sòl amb les seves tiges i fulles.
- d) Planta enfiladissa: són aquelles de naturalesa herbòria i vivaces que se se subjecten per si mateixes, mitjançant circells o ventoses en els murs o emparrats.

CONDICIONS GENERALS

Les plantes pertanyeran a les espècies i varietats assenyalades en la memòria i els plànols i reuniran les condicions d'edat, format, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquen en aquesta documentació.

Les plantes seran, en general, ben conformades, de desenvolupament formal, sense que presentin símptomes de raquitisme i retard. No presentaran ferides en el tronc o branques i el sistema radical serà complet i proporcional al port. Les arrels de les plantes de pas de terra o arrel nua presentaran talls nets i recents sense ferides.

El port de les plantes serà normal i ben ramificat i les de fulla perenne tindran el sistema foliar complet, sense decoloració ni símptomes de clorosi.

Pel que fa a les dimensions i característiques particulars, s'ajustaran a les descripcions del projecte.

El creixement serà proporcionat a l'edat, i no s'admetran plantes velles o criades en condicions precàries.

Les dimensions que figuren al projecte són:

Alçada: la distància des del coll de la planta a la part més distant d'aquest, llevat dels casos en què s'especifiqui el contrari (com en les palmàcies si es donen alçades de troncs).

Circumferència o perímetre de tronc: El perímetre de tronc serà mesurat en centímetres, a 1,00 m del coll de la planta.

Seràn rebutjades les plantes:

- que en qualsevol dels seus òrgans o en la seva fusta sofreixin o puguin ser portadores de plagues o malalties
- que hagin tingut creixements desproporcionats, per haver estat sotmesos a tractaments especials i per altres causes
- que durant l'arrencament o el transport hagin sofert danys que afectin a aquestes especificacions
- que no vinguin protegides per l'embalatge oportú

El contractista restarà obligat a substituir totes les plantes rebutjades i seran al seu càrrec totes les despeses ocasionades per les substitucions, sense que el possible retard pugui repercutir en el termini d'execució de l'obra.

CONDICIONS ESPECÍFIQUES

Els arbres destinats a ser plantats en alineació tindran el tronc recte i llur alçada no serà inferior a l'especificada en el projecte. Per als arbres de copa, aquesta començarà, com a mínim, a 2 metres. Les frondoses de port piramidal presentaran ramificació des de la base i amb la guia central sense escapçar. Les coníferes han d'anar amb mota de terra protegida amb malla o escaiola, repicades com a mínim 6 mesos abans, i mantenint tots els brots terminals, tant en guia central com en ramificacions.

Les plantes destinades a la formació d'una bardissa uniforme seran de la mateixa espècie i varietat, del mateix color i tonalitat, ramificades i amb fulles des de la base i capaces de conservar aquests caràcters amb l'edat. Tindran també la mateixa alçada.

PRESENTACIÓ

Les plantes a arrel nua han de presentar un sistema radical proporcionat al sistema aeri, i les arrels sanes i ben tallades. S'hauran de transportar al peu d'obra el mateix dia que siguin arrencades del viver i, si no es planten immediatament, es dipositaran en rases, de manera que quedin cobertes amb 20 cm de terra sobre les arrels. Tot seguit es procedirà a regar-les per inundació per tal d'evitar que quedin bosses d'aire entre les arrels.

Les plantes en test hauran de romandre-hi al mateix instant de llur plantació, transportant-les fins al clot sense que es deteriori el test. Si no es planten immediatament després de la seva arribada a l'obra es dipositaran en lloc cobert o es tapanaran amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

1.2.2.4 Llavors

Les llavors pertanyeran a les espècies indicades en el projecte. Seran de puresa superior al 90% i de poder germinatiu superior al 95%:

No presentaran ni plagues ni malalties, ni símptomes d'haver-les patit en el moment del subministrament.

Si en el període de garantia es produïssin fallades, aniran a càrrec del contractista les operacions de sembra fins que s'assoleixi el resultat desitjat.

Aquestes condicions estaran suficientment garantides, a judici de la direcció facultativa; en cas contrari, es podran realitzar anàlisis segons les Normes Internacionals per a Assajos de Llavors, de 1966, amb les despeses a càrrec del contractista.

1.2.2.5 Humus

S'anomena humus el material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

CONDICIONS GENERALS

Haurà d'estar constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments, que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

Mesurament i abonament

S'ajustarà al que prescriu l'article 2.9 "Sembres".

1.2.2.6 Obertura de clots

DEFINICIÓ

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta s'hi puguin col·locar sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé hi càpiga folgadamente la mota.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

El contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, i no es podrà iniciar l'obertura de sots sense que la direcció d'obra n'aprovi prèviament el replanteig.

El treball d'obertura s'ha de realitzar amb el sòl humit, perquè d'aquesta manera la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització del sòl.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies per a ser utilitzades al replè dels clots, s'hauran de retirar i ser substituïdes per terra fèrtil

Les dimensions dels clots estaran amb relació amb la planta que s'ha de plantar, segons vingui preparada, amb mota o a arrel nua.

Si no s'especifica una altra cosa, a les Condicions articulars, les dimensions dels clots seran les següents:

- per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m
- per a frondoses de tres a arrel despullada: 0,80 x 0,80 x 0,80 m
- per a palmeres: diàmetre del clot 20-30 cm més ample i 50 cm més fons que el pa de terra. A la base del clot s'aportará una capa de 20 cm de material drenant
- per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m
- per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) amb mota o test: 0,50 x 0,50 x 0,50 m
- la resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m, o, en qualsevol cas, 15 cm més ample que el pa de terra

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

MESURAMENT I ABONAMENT

L'obertura de clots s'abonarà per unitat d'obertura de clot mesurat al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació, adobat, aportació de terres, tub corrugat perforat i el primer reg.

1.2.2.7 Plantacions

DIPÒSIT

Quan la plantació no pugui efectuar-se immediatament després de rebre les plantes, s'ha de procedir a dipositar-les. El dipòsit afecta només les plantes que es rebin a arrel nua o mota coberta amb embolcall porós (palla, test, d'argila, guix, etc.); en canvi, no és necessari quan ra reben amb mota coberta de material impermeable (test de plàstic, llauna, etc.).

L'operació consisteix en col·locar les plantes en una rasa i clot, i en cobrir les arrels amb una capa de terra de 10 cm, com a mínim, distribuïda de manera que no quedin intersticis en el seu interior, per a protegir-les de la dessecació o de les gelades fins al moment de la seva plantació definitiva. Subsidiàriament, només quan no sigui possible prendre les precaucions assenyalades anteriorment, i amb l'aprovació de la direcció facultativa, se situaran les plantes

en un local cobert, i es taparan les arrels amb un material com ara fulles, tela, paper, etc., que les aïlli d'alguna manera del contacte amb l'aire.

DESSECCACIÓ

Si les plantes presenten símptomes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareguin, o bé es dipositarà en la rasa coberta amb terra humida la totalitat de la planta (no solament les arrels).

PRESENTACIÓ

Abans de "presentar" la planta, es posarà al clot la quantitat precisa de terra perquè el coll de l'arrel quedi després al nivell del sòl. Sobre aquesta qüestió, que depèn de la condició del sòl i de la cura que puguin proporcionar-li després, se seguiran les indicacions de la direcció facultativa, i es tindrà en compte l'assentament posterior de l'aportació de terres, que pugui establir-se, com a terme mitjà, al voltant del 15%. La quantitat d'adob orgànic indicat per a cada cas en el projecte s'incorporarà a la terra, de manera que quedi en les proximitats de les arrels però sense arribar a estar en contacte amb elles per evitar, en part, la pràctica força corrent de posar l'adob en el fons del clot.

PODA DE PLANTACIÓ

El trasplantament, especialment quan es tracta d'exemplars llenyosos, origina un fort desequilibri inicial entre les arrels i la part aèria de la planta; aquesta última, per tant, haurà de ser reduïda de la mateixa manera que ho ha estat el sistema radicular per a establir l'adequada proporció i evitar les pèrdues excessives d'aigua per transpiració.

Aquesta operació s'ha de fer amb totes les plantes de fulla caduca, però les de fulla persistent, particularment les coníferes, no solen suportar-la. Els bons vivers la realitzen abans de subministrar les plantes; en cas contrari es durà a terme segons les instruccions de la direcció facultativa.

NORMES GENERALS

La plantació a arrel nua s'efectuarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin dificultats especials per al posterior arrelament.

Prèviament, es procedirà a eliminar les arrels malmeses per l'arrencada o per altres causes, tenint cura de conservar el major nombre possible d'arrels.

La planta es presenta de forma que les arrels no pateixin flexions, especialment quan existeixi una arrel principal ben definida, i es reomplirà el clot amb una terra adequada en quantitat suficient perquè l'assentament posterior no origini diferències de nivell.

El trasplantament amb mota és obligat per a totes les coníferes i per a les espècies de fulla persistent. La mota estarà subjecte de forma convenient per a evitar que es clivelli o es desprengui; en les exemplars de molta grandària o desenvolupament se seguirà un dels sistemes coneguts, embolcall de guix o de fusta.

A l'hora de reomplir el clot i pitjar la terra per tongades, es farà de forma que no es defaci la mota que envolta les arrels.

Es realitzarà un escossell de reg, que consisteix en la confecció d'un clot circular en la superfície, amb centre en la planta, tot formant un cavalló a una alçada que permeti l'embassament de l'aigua; el seu diàmetre serà proporcional a la planta.

En cas de terrenys poc drenats o de superfície compactada, es col·locarà al voltant de les arrels un tub corrugat de drenatge de 50-125 mm de diàmetre i una longitud de 3 m.

MOMENT DE LA PLANTACIÓ

La plantació es realitzarà, si és possible, durant el període de repòs vegetatiu. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, perquè en arribar l'estiu la planta ha emès ja arrels noves i es troba en millor condicions per afrontar la calor i la manca d'aigua.

No es realitzaran plantacions amb el sòl glaçat, excessivament mullat o en condicions climàtiques molt desfavorables, com ara vents forts, períodes de glaçades, neu, calor forta...

Aquesta norma presenta, sens dubte, nombroses excepcions; els vegetals de climes càlids, com ara són les palmeres, els cactus, les iuques, etc., es trasplantaran a l'estiu; els esqueixos arrelen millor quan el sol comença a caldejar. A partir del final del mes d'abril en endavant, o durant els mesos de setembre a octubre, la divisió vegetativa es farà també quan ja s'ha mogut la saba, època que sembla que és la millor, en molts casos, per al trasplantament de les coníferes.

La plantació de vegetals cultivats en test pot realitzar-se gairebé en qualsevol moment, fins i tot a l'estiu, si el manteniment posterior és l'adequat.

1.2.2.8 Plantacions a arrel nua

La plantació a arrel nua d'espècies de fulla caduca s'ha de fer, com a norma general, en l'època de repòs vegetatiu. Per descomptat, es presenta en alguna freqüència la necessitat de plantar-les quan la seva foliació ha començat; l'operació es durà a terme, en aquest cas, prenent les següents precaucions addicionals:

- poda forta de la part aèria per a facilitar la tasca del sistema d'arrelam, procurant, al mateix temps, conservar la forma de l'arbre
- supressió de les fulles ja obertes, tenint cura, no obstant, de no suprimir les gemmes que puguin existir en el punt d'inserció
- aportació de terra nova per al clot i utilització d'estimulant de l'arrelament
- protecció del tronc contra la dessecació per un dels mitjans assenyalats
- regs freqüents en el clot, damunt tronc i branques

1.2.2.9 Aspres i vents

DEFINICIÓ

S'entén per aspres i vents aquells elements que mantenen en posició vertical els arbres per a evitar que siguin tombats.

CONDICIONS GENERALS

- Vents:
Els vents s'utilitzaran bàsicament per coníferes, palmeres i arbres ramificats des de la base. Els vents constaran de tres tirants de cable galvanitzat, cadascun d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre per subjectar. Els materials i seccions dels dits tirants seran els adequats per poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos, pel pes de l'arbre i la força del vent. Els lligams hauran de portar materials de protecció per tal de no produir ferides a l'arbre. Els cables i els ancoratges han d'anar provistos de tubs o platines senyalitzadores d'un color molt visible.
- Aspres:
L'alçària i el gruix de l'aspre està condicionat a la mida de l'arbre. L'aspre anirà clavat com a mínim 50 cm per sota del forat de plantació i a uns 29 cm del tronc. Normalment, portarà dues fixacions de material elàstic i no abrassiu per a l'escorça, disposats de manera que no originin ferides a la planta.

1.2.2.10 Reg de plantació

És precís proporcionar aigua abundant a la planta en el moment de la plantació i fins que s'hagi assegurat l'arrelament; el reg s'ha de fer de manera que l'aigua travessi la mota on es troben les arrels i no es perdi per la terra més mollà que l'envolta.

1.2.2.11 Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de la plantació d'espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (ut). Al preu unitari corresponent s'inclou el subministrament i transport, l'obertura de sots, adobs, plantació, el reg efectuat abans i durant la plantació i tots aquells elements i operacions que calguin per a un bon arrelament i creixement, sempre que el quadre de preus o pressupost no digui una altra cosa.

1.2.2.12 Sembres

DEFINICIÓ

Es defineix la sembra com el procediment de repoblació artificial que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

MATERIALS

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

EXECUCIÓ DE LES SEMBRES

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el terç superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera, i no es podrà realitzar en dies no adients, tals com dies de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres es poden executar segons els procediments següents:

- a) Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, al més uniformement possible.
 - Per tal d'evitar una mala distribució, no es pot sembrar amb vents forts que puguin arrossegar la llavor. Si no hi hagués un altre remei, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.
 - Les llavors s'han de plantar a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija a llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les substàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que aquesta fondària és una vegada i mitja (1,5) la dimensió màxima de la llavor. Però, tenint en compte el pendent dels talussos i la coberta del tou, que s'estendrà de manera uniforme, serà un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.
 - Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corròns adients, i es regarà amb aigua, tot repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una a dues setmanes, i essent la direcció d'obra la que fixarà, segons les condicions climatològiques la durada exacta d'aquest període.
- b) Mitjançant l'ús de palla corrent, que s'estén manualment uniforme sobre la superfície per sembrar; tot seguit, sobre la dita palla es distribueix manualment, i també de la forma més uniforme possible, la mescla de llavors de les espècies escollides, juntament amb els corresponents adobaments. A continuació es rega la coberta de palla amb una emulsió asfàltica, suficientment fluida per fixar la palla i crear un microclima i unes condicions edafològiques que afavoreixin, no solament la germinació de llurs llavors sinó també el seu arrelament i futur desenvolupament de les plantes. Aquestes operacions es realitzaran manualment, exceptuant el reg asfàltic, el qual s'executarà mitjançant l'ús d'una bomba especial que tingui la potència necessària per a transportar o llançar el betum fins a les parts més allunyades.

1.2.2.13 Hidrosembra

Consisteix en llançar una barreja de llavors, adobs, mulch i estabilitzants sobre la superfície per sembrar.

Preparació de superfícies

Aquesta operació té com a objecte aconseguir una superfície uniforme per a proporcionar una capa adequada per a procedir a l'hidrosembra.

MATERIALS NECESSARIS

- a) Barreja de llavors
 - La barreja de llavors per utilitzar i la quantitat a aplicar, estarà dissenyada i prescrita específicament d'acord amb les condicions de la zona per tractar: altura, orientació, exposició, clima i composició del sòl, naturalesa i pendent.
 - La barreja de llavors estarà envasada en sacs de 25 kg. A cada sac s'ha de veure una etiqueta amb el percentatge de les diverses classes de llavors de la barreja. S'aportaran 300-400 kg/ha de llavor.
- b) Adobs
 - Juntament amb la llavor, s'aportará l'adob. Aquest serà soluble i òrgano-mineral.
- c) Mulch
 - Per a cobrir la llavor i afavorir la germinació es projectará sobre el sòl material d'origen vegetal. Aquest material seran fibres curtes per a pendents superiors als 20% i fibres llargues per a les que siguin inferiors a aquest pendent.
- d) Fixador-estabilitzador
 - Juntament amb el mulch s'aportará una dispersió d'un polímer de propionat de polivinil amb efecte fixador i estabilitzador de la superfície del sòl. S'aportaran de 30 a 100 g/m² d'aquest producte en funció de l'estat de la superfície per hidrosebrar.
- e) Maquinària
 - La maquinària serà una hidrosebradora de 5.000 a 10.000 litres de capacitat muntada sobre un camió. El tanc conté dos agitadors mecànics que barregen la llavor, el producte acabat i l'aigua contínuament. Utilitzant la bomba d'alta pressió especial per a l'ús de llavors de gespa, la barreja s'escampa mitjançant mànegues a les zones on el camió no hi pot arribar, i per un camió o pistó mòbil on el camió hi trobi fàcil accés.
 - L'aplicació serà feta després de marcar l'àrea per sembrar (per exemple, amb una càrrega d'hidrosembra es poden sembrar 5.000 m² amb 1.000 kg de barreja fertilitzant i estabilitzant, 150 kg de llavors i 9.000 litres d'aigua).
- f) Reg
 - El reg immediat a la sembra es farà amb les precaucions oportunes per a evitar arrossegaments de terres o de llavors.
 - S'ha de tenir en compte que els regs immediats a la sembra no són imprescindibles i poden ser contraproductius, ja que és molt difícil que no produeixin alteracions en la distribució regular de les llavors i en la uniformitat de la superfície. Cal esperar, sense cap inconvenient, que la germinació es produeixi naturalment, i s'ha de fer així necessàriament quan no es pugui assegurar la continuïtat en el reg.

MESURAMENT I ABONAMENT

El mesurament i abonament de la hidrosembra es farà per metres quadrats (m²) mesurats al terreny. Inclou tots els materials, regs i operacions esmentats a l'apartat 2.6, sempre que el quadre de preus i el pressupost no digui una altra cosa.

CONSERVACIÓ DE L'ENJARDINAMENT

La conservació de l'enjardinament són els treballs de neteja, esporgada, artigues, excavacions, de sots, tractaments fitosanitaris, col.locació de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició de les plantacions i sembres i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

La conservació de les plantacions està inclosa a la “Conservació de l’obra” descrita a l’article 1.20 del Plec de Condicions Tècniques Generals, però atès el seu caràcter peculiar es descriu amb més detall al present article.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Els treballs de conservació de les plantacions s’ajustaran al que prescriuen les respectives unitats i zones confrontants, i transportarà a l’abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, cobrirà les rases, retirarà les instal·lacions provisionals, etc.

REPOSICIÓ

La reposició és la resembra i substitució de plantes que el contractista haurà d’efectuar durant l’execució de les obres i durant el període de garantia, fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no s’hagin desenvolupat segons les previsions, a judici del a direcció d’obra, o hagin estat malmeses per accidents.

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats. l’execució de les quals es repeteix.

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Primerament, es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, i els materials que es considerin de mala qualitat, ies transportaran a l’abocador.

Tot seguit, s’executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, i hauran de complir les prescripcions fixades anteriorment.

REGS D’AIGUA

El reg de l’arbrat i dels arbustos s’efectuarà a canó lliure i l’aportació anual d’aigua no serà inferior als 200 litres, per als arbres, i als 20 litres, per als arbustos.

La freqüència dels regs serà la següent:

Primer any: Un reg setmanal en el període comprès entre el mes de febrer i d’octubre, i un de quinzenal la resta de l’any. Pel que fa als arbustos es realitzaran dos regs setmanals en el període comprès entre el mes de març i d’octubre, essent quinzenal la resta de l’any.

Segons any: Un reg setmanal en arbres i arbustos en el període comprès entre el mes de maig i el mes de setembre.

Tercer, quart i cinquè any: Els regs, tant en arbres com en arbustos, es realitzaran per quinzenes en els mesos de maig, juny i setembre, i setmanalment en els mesos de juliol i d’agost.

Les sembres se seguiran regant amb la freqüència i la intensitat necessària per mantenir el sòl humit. Segons l’època de sembra i les condicions metereològiques, el reg es podrà espaiar més o menys.

La intensitat dels regs no haurà de disminuir durant el període d’estiu per a evitar l’atur vegetatiu que es produeix en la nostra zona per la sequedat del clima mediterrani.

CONDICIONS GENERALS

L’aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com als regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferior al cinc per mil (0,5%).

No es consideren aptes les aigües salnitroses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. Tampoc s’utilitzarà aigua amb una PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions subterrànies, l'elevació de les quals cal fer-la mitjançant grups motobombes, o bé aigües artesianes capaces d'abastar per si mateixes el nivell desitjat, s'haurà de prendre la precaució d'airejar-les prèviament.

Si es tracta d'aigües residuals procedents de depuradora, es prendran les mesures adients per tal d'evitar possibles intoxicacions.

MESURAMENT I ABONAMENT

La conservació i regs de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació, reposició, regs de les plantacions i sembres i consum d'aigua durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de l'enjardinament" que figuri al pressupost del projecte.

El contractista haurà de notificar a la direcció facultativa, amb suficient antelació i per escrit, les diferents tasques de conservació, entenent-se la no notificació com a operació no realitzada.

En cas que no existeixi la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions i sembres, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la seva recepció definitiva, i s'ajustarà, en aquest cas, al que estableix la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

1.2.3 SISTEMES DE REG

1.2.3.1 Instal.lacions amb aspersors

Es compon:

Distribuïdor: des de la presa a la xarxa general fins a les derivacions, amb clau de comporta en el seu començament. El seu diàmetre D es determina en càlcul.

Derivacions: des del distribuïdor fins als aspersors amb clau de comporta en el seu començament.

El seu diàmetre es determina en càlcul.

Les derivacions sobre les quals van connectats els aspersors s'estendran seguin les corbes de nivell del terreny, a fi que tots els aspersors servits per a una derivació es trobin a la mateixa alçada.

Aspersors: de funcionament automàtic. Connectat a la derivació, regarà uniformement al superfície circumdant.

Si es vol que la posada en funcionament dels aspersors sigui automàtica, la instal.lació estarà provista d'un programador connectat a la xarxa elèctrica o de funcionament amb bateries. El programador estarà connectat mitjançant línia de control elèctrica o hidràulica amb les vàlvules de control col.locades al començament de les derivacions, i accionarà cada una d'aquestes, tot permetent el pas de l'aigua fins als aspersors durant un període de temps determinat.

Quan la pressió de subministrament sigui inferior a la determinada en càlcul, s'instal.larà al començament del distribuïdor un grup motobomba que proporcioni la pressió necessària.

Si el cabal de subministrament és inferior al necessari, determinat en càlcul, per al reg de tota la superfície, es dividirà aquesta en sectors de reg, de manera que el cabal necessari per a qualsevol d'aquests no superi al subministrament.

Quan a la superfície que es desitja regar hi hagi diversitat d'usos, com ara zona assolellada de piscina, estança, jocs i zones sense pas de públic, es dividirà la superfície en sectors de reg, de forma que sigui compatible la utilització del jardí i el seu reg.

1.2.3.2 Especificacions dels materials

CANALITZACIÓ DE PVC RÍGID-D

A la instal.lació amb aspersors no provista de programador, s'utilitzarà al distribuïdor i a les derivacions, i a la provista de programador s'utilitzarà a les derivacions i al tram de distribuïdor comprès entre la presa i el programador.

CANALITZACIÓ DE PVC RÍGID I LÍNIA DE CONTROL HIDRÀULIC-ND

A instal.lació amb aspersors provista de programador hidràulic, s'utilitzarà al tram de distribuïdor comprès entre el programador i les vàlvules de control.

CANALITZACIÓ DE PVC RÍGID I LÍNIA DE CONTROL ELÈCTRIC-ND

A instal.lació amb aspersors provista de programador, s'utilitzarà al distribuïdor i a les derivacions. A la provista de programador a les derivacions i al tram de distribuïdor comprès entre la presa i el programador.

CANALITZACIÓ DE POLIETILÈ BD I LÍNIA DE CONTROL HIDRÀULIC-ND

A instal.lació amb aspersors provista de programador hidràulic, s'utilitzarà al tram de distribuïdor comprès entre el programador i les vàlvules de control.

CLAU DE COMPORTA COL.LOCADA-D

A instal·lació amb aspersors provista de programador, es col·locarà al començament del distribuïdor, i a la no provista de programador es col·locarà al començament del distribuïdor i de les derivacions.

PROGRAMADOR INSTAL·LAT-N TIPUS

Es disposarà a instal·lació amb aspersors quan es desitgi que la seva posada en funcionament sigui automàtica i l'accionament de les vàlvules de tipus hidràulic o elèctric.

El programador connectat a la xarxa elèctrica es disposarà al començament del distribuïdor en parament, amb el seu costat inferior a 80 cm de terra. En instal·lacions de funcionament per bateries, amb programador mòbil, les caixes de connexió aniran dins d'arqueta i connectades a les vàlvules situades a una distància inferior.

Aspersor instal·lat-PR tipus

El seu radi d'abast R en m és el que proporcionarà un nombre més petit d'aspersors.

La separació entre aspersors i derivacions serà igual al seu radi d'abast, augmentat en 1 m, i la seva disposició a portell.

El tipus fix s'utilitzarà en zones en què es prevegi el pas de públic i/o vehicles.

VÀLVULA DE CONTROL INSTAL·LADA-D TIPUS

A instal·lació amb aspersors provista de programador hidràulic o elèctric, es disposaran vàlvules de control hidràulic o elèctric al començament de les derivacions de cadascun dels sectors de reg.

PROGRAMADOR-N TIPUS

Constituït per programador i selector allotjats en caixa estanca i amb plafons exterior provist de comandaments que permetin seleccionar el dia i l'hora en què s'ha d'efectuar el reg.

El temps que ha d'estar oberta cadascuna de les N vàlvules.

El funcionament manual o automàtic del programador.

L'obertura de qualsevol de les vàlvules quan el funcionament del programador sigui manual.

El selector estarà accionat pel programador, tot permetent el tall o pas de l'aigua a cadascuna de les vàlvules de control.

El tipus hidràulic va provist d'orificis per a connexió de tubs de goma i desguàs.

El tipus elèctric amb transformador de corrent alterna o contínua que estarà allotjat dins o fora de la caixa del programador i alimentarà les vàlvules quan el selector entri en funcionament.

El tipus de bateria consta de cònsola de programador mòbil i caixes de connexió amb bateria, que contenen la informació del reg, associades al solenoide d'impulsos de les vàlvules de control.

ASPERSOR-PR TIPUS

Permetrà, un cop connectat a la conducció, la sortida i projecció d'aigua sobre la superfície circumdant.

Estarà provist de mecanisme que permetrà regular l'angle del sector regat.

Serà d'alumini, llautó, bronze, acer inoxidable o plàstic amb el seu extrem preparat per a ser roscat a la conducció.

Pressió de funcionament de 25 a 35 m.o.a.

Pluviometria en P en l ml/h que proporciona l'aspersor:

P : 4 10 15

Radi d'abast R en m:

R : 10, 12, 14, 16

Tipus: emergent de turbina, allotjat en caixa de plàstic o bronze on restarà amagat quan no estigui en funcionament.

La caixa estarà provista d'orifici per a desguàs i amb un extrem preparat per a ser roscada a la conducció.

1.2.3.3 Construcció

VÀLVULA DE CONTROL-D TIPUS

Permetrà el tall o pas d'aigua als aspersors. Estarà provista de mecanisme de funcionament que pot ser de tipus hidràulic, accionat pel programador mitjançant conducció d'aigua a pressió o de tipus elèctric accionada pel programador mitjançant conducció elèctrica. Les vàlvules de les instal.lacions alimentades amb bateries aniran provistes de solenoide d'impulsió.

Canalització de PVC rígid i línia de control elèctrica -ND

Les mateixes característiques que a l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", a més a més un tub aïllant rígid de policlorur de vinil.

Diàmetre D en mm en funció del nombre N de conductors disposats en el tub.

N : 2 a 5	6	7 a 8	9 a 12

D : 11	13	15	21

CANALITZACIÓ DE POLIETILÈ BD I LÍNIA DE CONTROL HIDRÀULICA-ND

Les mateixes precaucions que les de l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", i a més a més s'instal.larà a la canonada de polietilè amb tub i peces especials de polietilè de 10 cm de diàmetre. Les unions es realitzaran per endolla.

Profunditat no menor de 50 cm.

CANALITZACIÓ DE POLIETILÈ I LÍNIA DE CONTROL ELÈCTRICA

Les mateixes característiques que en l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització", i a més a més un tub aïllant rígid de policlorur de vinil.

N : 2 a 5	6	7 a 8	9 a 12

D : 11	13	15	21

Conductor aïllament per a la tensió nominal de 500 V d'1,5 mm² de secció.

PROGRAMADOR INSTAL.LAT-N TIPUS

Per a la seva instal.lació, la caixa del programador es rebrà al parament per un mínim de 4 punts, de forma que el seu costat inferior resti a 80 cm del paviment, i s'efectuaran les connexions amb la línia de control hidràulic o elèctric, així com amb la xarxa elèctrica per alimentació del programador.

ASPERSOR INSTAL·LAT PR TIPUS

Aspersor de turbina roscat a tub prèvia preparació d'aquest a mini i estopa, pastes o cintes. L'eix de l'aspersor serà perpendicular al terreny. Els aspersors de turbina tipus emergent portaran la tapa enrasada amb el terreny quan l'aspersor no estigui en funcionament.

1.2.3.4 Control

MATERIALS I EQUIPS D'ORIGEN INDUSTRIAL

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en les NTE, així com les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial; si no fos així, a les normes UNE que s'indiquen:

<u>ESPECIFICACIÓ</u>	<u>NORMES UNE</u>
IFR-1 Tub i peces especials de PVC rígid	UNE 53.112.73
IFR-2 Tub i peces especials de polietilè BD	NE 53.131.53
IFR-3 Boca de reg	
IFR-4 Boca de reg blindada	
IFR-5 Tapa i setge per a boca de reg	
IFR-6 Programador	
IFR-7 Aspersor	
IFR-8 Vàlvula de control	

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

ASSAIGS DE PRESSIÓ INTERIOR DE CANONADES DE REG

Es realitzarà a mesura que avanci el muntatge de la canonada per trams de llargada fixada per la direcció facultativa; es recomana que aquests trams tinguin una llargada aproximada als dos-cents (200 metres). Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa cal que estigui parcialment farcida, tot deixant les juntes descobertes.

S'iniciarà omplint d'aigua el tram de canonada objecte de prova, i es mantindrà plena la canonada, almenys 48 hores.

L'emplenat de la canonada es realitzarà per la part baixa d'aquesta, i es deixaran oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt s'hi col·locarà una aixeta de purga per expulsió de l'aire i per a comprovar que tot l'interior del tram es troba comunicat en la forma més adient.

Els punts extrems del tram a assajar es tancaran convenientment amb peces especials per a evitar desplaçaments de la canonada o fuites d'aigua, i cal que siguin fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques caldrà que tinguin la resistència deguda.

La bomba per a la pressió hidràulica estarà provista de claus de descàrrega o elements apropiats per a poder regular l'augment de pressió, es col·locarà en el punt més baix de la canonada a assajar i estarà provista de dos manòmetres. La pressió interior de prova en rasa de la canonada serà tal que s'abasti en el punt més baix del tram en prova amb un cin (1,5) cops la pressió màxima de treball en el punt de més pressió. La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment d'aquesta no superi un kg/cm² i per minut.

Un cop obtinguda la pressió es deixarà de fer durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no acusi descens superior a la rel quadrada de P.cinquens, essent P la pressió de prova en rasa en kg/cm². Quan el descens del manòmetre sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fos necessari algun tub, de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi la magnitud indicada.

ASSAIG D'ESTANCAMENT DE CANONADES DE REG

Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà de realitzar la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que cal subministrar al tram de canonada que es prova, mitjançant un "bombin" tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La durada de la prova d'estancament serà de dues hores, i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per fórmula $V = KLD$.

V = Pèrdua total en prova, en litres

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres

D = Diàmetre interior en metres

K = Coeficient que depèn del material, el valor del qual per a canonades de PVC és de 0,300

El contractista repassarà, a càrrec seu, totes les juntes i tubs defectuosos, siguin quines siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades, i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

A més a més de les dues proves preceptives descrites, es tindran en compte totes les indicacions que emanin de la direcció facultativa per al millor control qualitatiu de les obres.

MESURAMENT I ABONAMENT

Es mesurarà i abonarà per metre lineal (ml) de canalització, que inclourà la part proporcional d'excavació, rebliment, sorra, proteccions, tubs i aspersors.

Els programadors es mesuraran per unita d'obra totalment acabada, inclosa la caixa, el plafó de comandament i la connexió de la xarxa elèctrica.

El mesurament i abonament de les vàlvules es farà segons el que s'especifica a l'apartat 2.1 "Condicions mínimes d'acceptació de les obres d'urbanització".

1.2.4 SEGURETAT I SALUT

1.2.4.1 Disposicions legals d'aplicació

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (OM 9/3/71) (BOE 16/3/71)
- Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el Treball (OM 9/3/71) (BOE 11/3/71)
- Comitès de Seguretat i Higiene en el Treball (Decret 432/71, 11/3/71) (BOE 16/3/71)
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (OM 20/5/52) (BOE 15/6/52)
- Reglaments dels Servei Mèdics d'Empresa (OM 21/11/59) (BOE 27/11/59)
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28/8/70) (BOE 5, 7, 8 i 9/9/70)

Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (OM 17/5/74) (BOE 29/5/74)

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (OM 20/9/73) (BOE 99/10/73)
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (OM 28/11/68)
- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres (OM 14/3/60) (BOE 23/3/60)
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció
- RD 1403 de 9 de maig 86 BOE 8/7/86. Senyalització de Seguretat en Centres de Treball
- Obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball en els projectes d'edificació i obres públiques (Reial Decret 555/1986, 21/2/86) (BOE 21/3/86) i la seva modificació (Reial Decret 84/1990 de 19 de gener).
- Notes Tècniques de Prevenció (NTP) de l'*Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo*
- Conveni núm. 62 de l'OIT de 23 de juny de 1937 i ratificat el 12 de juny de 1958.
- Conveni núm. 15 de l'OIT de 22 de juny de 1981 i ratificat el 26 de juliol de 1985.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut (Directiva 92/57/CEE, de 24 de juny).
- Llei de prevenció de riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre).
- Reglament dels Serveis de Prevenció en les Obres de construcció (Reial Decret 39/1997, de 17 de gener).
- Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció (Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre). (BOE 25/10/97).

1.2.4.2 Senyalització i tancament de l'obra

Caldrà delimitar tot l'àmbit de l'obra.

Les zones d'instal·lacions i recintes auxiliars de l'obra hauran de quedar delimitades i protegides des de l'inici de l'obra.

També se senyalitzaran les prohibicions i riscos que suposa l'accés i estada de les persones dins de l'obra.

Tenint en compte que durant l'execució de l'obra circularan vehicles dins de l'àmbit i per evitar accidents a tercers, es col·locaran els senyals necessaris per tal d'advertir de la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Els accessos naturals de l'obra estaran correctament senyalitzats, tot prohibint l'accés a qualsevol persona aliena a l'obra; per tal motiu i, si s'escau, es col·locaran els tancaments necessaris.

Si la circulació d'algun carrer, carretera o zona de pas de vehicles pogués quedar afectada pels treballs, s'establirà l'oportú servei d'interrupció del trànsit, així com els senyals d'avís i d'advertència que calguin.

1.2.4.3 Sistemes i mitjans auxiliars preventius

Durant el transcurs de l'obra, i en les seves diferents fases, s'utilitzaran:

SENYALS, TANQUES I BALISAMENT

- senyals normalitzades de trànsit
- tanques metàl·liques de desviació de trànsit
- fita de senyalització
- cordó de balisament reflectant
- equip de llum autònom intermitent alimentat amb piles de 12 V
- equip de balisament lluminós amb garlandes de llums, alimentat amb piles de 12 V
- pòrtic de limitació d'alçada per a senyalització d'instal·lació elèctrica aèria
- cartells normalitzats d'indicació de riscos i prohibicions de l'obra

APARELLS D'ALARMA, DETECTORS, MESURADORS I COMPROVADORS

- alarmes acústiques i lluminoses en màquines i vehicles en moviment
- detector d'instal·lacions soterrades
- equip portàtil de lectura digital, comprovador universal d'instal·lacions de baixa tensió

SISTEMES D'INSTAL·LACIONS PREVENTIVES

- il·luminació provisional de les zones de pas amb punts de llum amb transformador de 24 V

MITJANS AUXILIARS PREVENTIUS

- carro porta-cilindres de dipòsits de l'equip d'"oxicorte".

1.2.4.4 Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu

En cas que calgui construir murs de formigó de contenció de terres i de paraments verticals en les obres de fàbrica, els encofrats utilitzats tindran incorporades les plataformes i passarel·les de treball i de servei, les baranes, escales amb "criolinas" i tapes per a forats.

Quan calgui que un treballador entri en pous o cambres de registre en servei, i tenint en compte que en aquests recintes pot existir acumulació de gasos tòxics o explosius, o manca d'oxigen, serà necessari que una persona autoritzada i entrenada faci les comprovacions pertinents per assegurar que la permanència en aquests recintes no suposa cap risc per al treballador.

1.2.4.5 Substàncies i materials perillosos

Si durant el transcurs de l'obra es manipulen substàncies i material amb risc per a la salut dels que els utilitzen o hi són a prop, o si existeix risc d'incendi o explosió per la manipulació i utilització d'algunes substàncies, caldrà seguir les instruccions recomanades pel fabricant o subministrador i es prendran les mesures necessàries per al seu emmagatzematge i utilització de forma que desaparegui qualsevol risc.

1.2.4.6 RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ

1.2.4.6.1 Riscos

- despreniments
- caigudes de persones al mateix o a distint nivell
- bolcada per accidents de vehicles i màquines
- atropellaments per màquines o vehicles
- atrapaments i atrapaments per màquines
- explosions
- talls i cops
- soroll
- vibracions
- projecció de partícules als ulls
- pols i gasos
- interferències amb línies elèctriques en tensió
- caiguda d'objectes i materials

- ferides punxants als peus i les mans
- esquitxos de formigó als ulls
- dermatosi per ciment
- erosions i contusions en manipulació
- electrocucions
- topades i bolcades
- per utilització de productes bituminosos
- cremades
- radiacions de soldadures
- riscos elèctrics derivats de maquinària, conduccions, quadres, utilitatges, etc, que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra
- risc d'incendi en magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc
- Irrupció d'aigua

1.2.4.6.2 Mesures de protecció

Les persones que intervinguin de forma més continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de la màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col.lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

1.2.4.6.3 Proteccions personals

Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).

En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col.lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.

Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim per al qual fou concebut (per exemple per un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.

Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col.lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc, seran a càrrec del contractista.

1.2.4.6.4 Proteccions col.lectives

Els elements de protecció col.lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl.lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.

- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes.
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per a força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V.
- Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, a l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc, seran dielèctrics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

1.2.4.7 Instal·lacions provisionals

Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.

El vestuari tindrà armaris individuals, amb clau, seients i calefacció.

La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respall, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

1.2.4.8 Serveis assistencials

La farmaciola es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

1.2.4.9 Vigilant de seguretat

El nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

1.2.4.10 Comitè de seguretat i salut

Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

- President : el cap d'obra o persona que designi
- Vicepresident: el tècnic de seguretat de l'obra
- Secretari : un administratiu de l'obra

- Vocals : l'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra

NOTA: Consultar el conveni col·lectiu provincial vigent pel que fa a constitució i composició del comitè de seguretat i higiene.

1.2.4.11 Pla de seguretat i salut

El contractista està obligat a redactar un pla de seguretat i salut, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla, amb el corresponent informe del coordinador de seguretat i salut durant la realització de l'obra, haurà de ser aprovat per l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

1.2.5 TELECOMUNICACIONS

1.2.5.1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.2.5.1.1 Objecte del plec

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars és el que regirà en el desenvolupament del Contracte corresponent a la construcció de les obres definides en aquest Projecte.

1.2.5.1.2 Abast del plec

Les prescripcions contingudes en el present Plec seran vàlides sempre que no s'oposin a l'establert a la reglamentació vigent, en particular a les Ordenances Municipals de l'Ajuntament de LES BORGES DEL CAMP i a les prescripcions i limitacions que poguessin imposar els organismes competents de l'Administració.

1.2.5.1.3 Prescripcions generals

Amb caràcter general, a més de l'establert particularment en el present Plec, s'atendrà a les prescripcions contingudes a les Instruccions, Reglaments i Plecs Generals que a continuació es relacionen:

- a) Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de ciments, RC-88 (B.O.E. de 4-11-1988).
- b) Plec General de Condicions per a la Recepció de conglomerants Hidràulics de 10-IV-64 (P.C.C.H.-64).
- c) Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de formigó en massa o armat (EHE).
- d) Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl (M.O.P.T.M.A.).
- e) Métodos de Ensayo del Laboratorio Central (M.O.P.T.M.A.).
- f) Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de Carreteras y Puentes M.O.P.T.M.A.(PG-4/88).
- g) Instrucción de Carreteras de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.
- h) Reglamento Nacional del Trabajo en la Construcción y Obras Públicas y Disposiciones complementarias (orden del 11.4.1946 y 8.2.1951).
- i) Reglamentació i ordres en vigor sobre seguretat i higiene en el treball a la Construcció i Obres Públiques, especialment les de dates 10.5.1952, 31.1.1940, 21.9.1944 i 2.5.1952, així com l'establert al Real Decret 555- 1986 de 21 de Febrer, en el que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Projecte de Seguretat i Higiene en el Treball.
- j) 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.

- k) Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos que no contradiguin l'exposat expressament en el Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Tècnic Titulat director de les obres el decidir les prescripcions a complir.

l)

1.2.5.1.4 Documents que defineixen les obres

Les obres corresponents a aquest projecte estan definides en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, així com en la Documentació i Plànols corresponents al mateix Projecte.

1.2.5.1.5 Compatibilitat i relació d'aquests documents

En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Tot allò que es trobi esmentat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i més en els Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós Documents, sempre que, a judici del Director de les Obres, quedi suficientment definida la unitat d'obra corresponent, i aquesta tingui preu en el corresponent Quadre de Preus. Quan, a judici del Director d'Obra, l'esmentada unitat d'obra hagi de ser executada, i el seu preu no figuri en els Quadre de Preus, s'establirà el corresponent Preu Contradictori.

Es procedirà de manera anàloga quan, eventualment, el Director d'Obra ordeni l'execució d'unitats d'obra que no estiguin de cap manera compreses en el Projecte.

Els preus contradictoris es formaran a partir dels preus unitaris existents a la justificació de preus. En el cas de no existir preus unitaris es recourrà a la base de preus d'ITEC o en el seu defecte i cas de no existir preu en d'altres bases de preus reconegudes (ATTL, Ajuntament Barcelona, AMB, FCSA, IMU, INCASOL, PATRIMONI, ACA) de l'any d'execució de les obres. En el cas de no existir cap preu unitari en les bases de preus de l'ITEC o les altres bases de preus referides, els preus els proposarà el contractista i cas de considerar conformitat, seran aprovats per la direcció Facultativa.

1.2.5.1.6 Documents informatius

Les dades sobre justificació de preus i, en general, tots els que s'inclouen a la Memòria del present Projecte, tenen el caràcter d'informatius, per la qual cosa han d'acceptar-se, tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

1.2.5.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

1.2.5.2.1 Canalitzacions

Els diversos prismes de canalització es configuren d'acord al nombre de conductes i la seva ubicació a la via pública, segons codificació i definició als plànols de seccions .

En el cas que la canalització es trobi ubicada en **calçada**, el procediment constructiu, prèvia demolició dels paviments existents i excavació, s'iniciarà amb la construcció d'una base de formigó mestrejat, (5 cm de gruix), de resistència característica 175 Kg / cm², damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat amb separadors i separacions mínimes, segons la secció i d'acord als plànols de secció.

Posteriorment es formigonarà el perímetre, amb formigó de resistència característica 175 Kg / cm², formant un dau de dimensions i recobriments segons la secció i d'acord als plànols, no situant-se la seva part superior a menys d'un metre respecta a la cota rasant final del terreny.

En el cas de canalitzacions en **vorera** el procediment constructiu, prèvia demolició dels paviments existents i excavació, s'iniciarà amb la construcció d'una base de formigó mestrejat, (5 cm de gruix), de resistència característica 175Kg/cm², damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat que constitueixen la xarxa troncal, amb separadors i separacions mínimes, segons la secció i d'acord als plànols de secció.

Davant la **INEXISTÈNCIA DE XARXA D'ACCÉS** es formigonarà el perímetre amb formigó de resistència característica $175\text{Kg}/\text{cm}^2$, formant un dau de dimensions i recobriments segons la secció i d'acord als plànols de secció, no situant-se la seva part superior a menys de 0,60 metres respecte a la cota rasant final del terreny.

Si **EXISTÍS CANALITZACIÓ PER XARXA D'ACCÉS**, en qualsevol cas, es formarà una base de sorra fina (5 cm de gruix), damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat corresponents a la xarxa d'accés, encintats amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de 4 o 6 conductes segons la secció i d'acord als plànols de secció, no situant-se la seva part superior a menys de 0,60 metres respecte a la cota rasant final del terreny.

Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al reblert amb terres seleccionades, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Proctor Modificat, col·locant cinta de senyalització del servei, (a no menys de 25 cm del prisma de canalització o del tub mes elevat), i bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció.

Finalment caldrà reposar els paviments enderrocats durant l'execució de les obres, segons la secció i d'acord als plànols de secció, amb els recs d'adherència i imprimació necessaris, i en qualsevol cas atenent les indicacions de la Direcció de l'Obra.

1.2.5.2.2 Elements de Registre

CAMBRES DE REGISTRE.

D'acord als plànols de planta es preveu la construcció de cambres de registre model V i cambres de registre model R, amb dimensions, geometria, disseny i armat segons plànols de detall i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la Direcció d'Obra.

El procediment constructiu, prèvia excavació del pou, s'iniciarà amb l'estesa de 10 cm de gruix de formigó de resistència característica $175\text{Kg}/\text{cm}^2$ per capa de neteja.

Posteriorment es col·locaran les armadures de la solera amb separadors de 3 cm, per a continuació ésser formigonada amb formigó HA-25/P/20/II. Es deixarà un pou d'esgotament de mides interiors 20×20 cm i 15 cm de fondària.

Previ curat de la solera es procedirà a la col·locació de l'armat dels murs costers i encofrat, per a continuació formigonar amb formigó HA-25/P/20/II.

Caldrà desencofrar els murs costers per col·locar l'encofrat del forjat i el coll del pou d'accés, muntar les armadures corresponents, i procedir al seu formigonat amb formigó HA-25/P/20/II.

PERICONS DE REGISTRE.

D'acord amb el plànol de planta, es preveu la construcció de pericons de 70×70 , 40×40 i pericons de 140×70 , de dimensions interiors i disseny segons plànols i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la Direcció d'Obra.

Caldrà, en qualsevol cas, que als elements de registre tots els conductes disposin d'obturadors (d'acord amb les indicacions de la Direcció d'Obra), i es deixi estès un fil guia.

1.2.5.2.3 Connexió amb infraestructures de Telefónica

Les connexions necessàries amb la infraestructura de la companyia Telefónica es realitzaran sota les prescripcions tècniques indicades pels tècnics de la companyia privada de telecomunicacions.

1.2.5.2.4 Senyalització de les obres

El Contractista queda obligat a senyalitzar al seu cost les obres objecte del Contracte, utilitzant, quan existeixin, les senyals normalitzades vigents.

1.2.5.2.5 Control de qualitat de les obres

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descomposar l'obra, es realitzarà segons el Pla de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la Direcció d'Obra.

Els costos de proves i assaigs a realitzar per a satisfer l'establert en l'esmentat Pla, aniran per compte del Contractista fins a un import igual a l'u per cent (1 %) del Pressupost d'Execució per Contracta de les Obres.

1.2.5.3 CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS

1.2.5.3.1 Prescripcions relatives al conjunt de les obres

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes (article 170 del Reglament General de Contractació de l'Estat).

1.2.5.3.2 Prescripcions comuns a tots els materials bàsics

Tots els materials bàsics a utilitzar en la construcció de les obres objecte d'aquest Projecte, hauran de ser acceptats per la Direcció d'Obra abans de l'ús efectiu dels mateixos.

Sense perjudici de l'anterior, i a menys que el present Plec de Prescripcions Particulars estableixi taxativament un altre cosa, els materials bàsics que hagin d'utilitzar-se en l'execució de les diferents unitats d'obra, hauran de complir les condicions generals que per a ells s'estableixin en les prescripcions de caràcter general contingudes en els documents indicats en l'Article 1.3 del present Plec.

Per a alguns materials bàsics, en el present Capítol es fixen condicions que complementen, modifiquen o concreten les establertes en els esmentats documents, entenent-se que aquelles hauran de ser ateses principalment, passant aquestes últimes a tenir caràcter complementari.

1.2.5.3.3 Saulons

1.2.5.3.3.1 Definició

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

1.2.5.3.4 Condicions generals

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).

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 D.F.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149/72)..... < 50

Índex CBR (NLT-111)..... > 20

Contingut de matèria orgànica Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat ≤ 50 mm

- Sauló no garbellat ≤ 1/2 gruix de la tongada

1.2.5.3.5 Terres

1.2.5.3.5.1 Definició

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra sense classificar

- Terra seleccionada

- Terra adequada

- Terra tolerable

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la D.F.

TERRA SELECCIONADA:

Elements de mida superior a 8 cm..... Nul

Elements que passen pel tamís 0,08 mm (UNE 7-050)..... < 25%

Límit líquid (NLT-105/72)..... < 30

Índex de plasticitat..... < 10

Índex CBR (NLT-111/78).....	> 10
Inflament dins de l'assaig CBR	Nul
Contingut de matèria orgànica	Nul
TERRA ADEQUADA:	
Elements de mida superior a 10 cm.....	Nul
Límit líquid (NLT-105/72).....	< 40
Densitat del Próctor normal.....	≥ 1,750 kg/dm ³
Índex CBR (NLT-111/78).....	> 5
Inflament dins de l'assaig CBR	< 2%
Contingut de matèria orgànica	< 1%
TERRA TOLERABLE:	
Contingut de pedres de D > 15 cm	≤ 25% en pes
S'han de complir una de les condicions següents:	
- Condició A:	
- Límit líquid (L.L.).....	< 40
- Condició B:	
- Límit líquid (L.L.).....	< 65
- Índex de plasticitat	> (0,6 x L.L. - 9)
Índex CBR (NLT-111/78).....	> 3
Contingut de matèria orgànica	< 2%

S'haurà de complir amb la Reglamentació vigent per aquest material, en especial amb les condicions establertes en el vigent " PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordes del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89

1.2.5.3.5.2 Manipulació i emmagatzematge

En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball o contenidors apropiats atenent les indicacions de la Direcció d'Obra. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

1.2.5.3.6 Àrids per a formigons

Reuniran les condicions prescrites a l'article 7^e de l'EHE.

Han d'ésser suficientment consistents i capaços de resistir els agents atmosfèrics sense trencar-se o descompondre's, per la qual cosa la seva porositat ha de ser inferior al tres per cent (3%), es procurarà reduir al mínim les manipulacions amb els àrids després de la seva classificació, prenent-se les mesures necessàries per a evitar la seva segregació i la formació de formats deficients.

1.2.5.3.7 Sorra per a formigons

S'entendrà per "sorra" o "àrid fi" l'àrid o fracció del mateix que passa pel tamís de cinc mil·límetres (5 mm) de llum de malla (tamís 5 UNE 7050).

Haurà de complir les mateixes condicions que les especificades en general pels àrids a l'article 7^e de l'EHE.

La sorra tindrà menys del 5% de la mida superior a 4,75 mm i del 3 al 7% de la mida inferior a 0,5 mm, complint en l'interval marcat per aquests límits les condicions de composició granulomètrica determinada per als àrids en general.

La humitat superficial de la sorra haurà de romandre constant, al menys en cada jornada de treball, havent de prendre el Contractista les disposicions necessàries per a assolir-ho, així com els mitjans per a poder determinar en obra el seu valor d'una manera ràpida i eficient.

1.2.5.3.8 Grava per a formigons

S'entendrà per "grava" o "àrid gros" l'àrid o fracció del mateix que és retingut pel tamís de cinc mil·límetres (5 mm) de llum de malla (tamís 5 UNE 7050).

Haurà de complir les mateixes condicions que les especificades en general pels àrids a l'article 7^e de l'EHE.

L'àrid gros a utilitzar en formigons serà grava natural o procedent del matxuqueig i trituració de roca de pedrera o graveres. Si els àrids procedeixen de matxuqueig, es rebutjarà, abans d'aquesta operació, la roca meteoritzada, i quan s'obtingui per trituració, la forma de les partícules ha de ser aproximadament cúbica i les planes o allargades es rebutjaran. Es defineix per partícula plana o allargada aquella, la dimensió màxima de la qual sigui major que cinc (5) vegades la dimensió mínima. En tot cas, l'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes.

1.2.5.3.9 Granulometria dels àrids

Per a assolir una dosificació adient amb la que es puguin obtenir els formigons que compleixin les condicions que en cada cas s'exigeixen, el Contractista proposarà al Tècnic Titulat Director de les obres la dosificació de les diferents mides d'àrids a utilitzar a la composició de cada classe de formigó.

Les propostes de dosificació d'àrids que presenti el Contractista a l'aprovació del Tècnic Titulat Director, hauran de ser fruit dels corresponents assaigs de Laboratori, havent d'assolir totes les prescripcions de l'EHE.

1.2.5.3.10 Aigua per a formigons

L'aigua que hagi d'utilitzar-se en la fabricació de morters i formigons, així com en rentats de sorra, pedres i fàbriques, haurà de complir les condicions imposades a l'article 27^e de l'EHE.

1.2.5.3.11 Formigons

1.2.5.3.11.1 Condicions generals

Es defineixen com a formigons els materials formats per la barreja de ciment Pòrtland o putzolànic, aigua, àrid fi, àrid gros i productes d'addició, que a l'adormir-se i endurir-se, adquireixen una notable resistència.

Abans de començar les obres, seran fixades pel Tècnic Titulat Director, les proporcions i mides dels àrids a barrejar, per a aconseguir la corba granulomètrica òptima i la capacitat més adient del formigó, adoptant-se una classificació de tres (3) mides d'àrids.

Es realitzarà un formigó de prova determinant la seva consistència i resistències a la compressió als set (7) i vint-i-vuit (28) dies, així com el seu coeficient de permeabilitat i el seu pes específic.

Si els resultats compleixen les especificacions contingudes en aquest Plec de Prescripcions, i essent validat per la Direcció d'Obra, la dosificació pot admetre's com a bona sense perjudici de que després, en el transcurs de l'obra, la dosificació es modifiqui d'acord amb els resultats que es vagin obtenint del trencament de les provetes fabricades durant l'execució de la mateixa.

Les toleràncies en les dosificacions seran les prescrites a la Instrucció per al Projecte d'Obres de Formigó.

1.2.5.3.11.2 Tipus de formigons.

Llevat d'indicació en contra de la Direcció d'Obra, s'utilitzaran els següents tipus de formigons als casos que s'indiquen:

Formigó amb $f_{ck}=175 \text{ Kg/cm}^2$:Formigó de neteja, anivellament sota fonaments i soleres, emmotllament de formes que no tinguin caràcter estructural, capa base i anivellament en la reposició de ferms flexibles

HM-20/P/20/II: Elements de formigó en massa.

HA-25/P/20/II: Elements de formigó armat.

La resistència característica a compressió (segons es defineix a la Instrucció EHE), serà com a mínim:

HM-20/P/20/II: 200 Kg/cm^2

HA-25/P/20/II: 250 Kg/cm^2

La dosificació mínima de ciment, no podrà ser inferior als següents valors, llevat de l'autorització expressa del Tècnic Titulat Director:

HM: Segons EHE

HA: 300 Kg/m^3

1.2.5.3.11.3 Impermeabilitat del formigó

Tots els elements que han de contenir l'aigua, han estat projectats de manera que l'amplitud de les fissures no assoleixi el valor de 0.1 mm, amb la qual cosa, d'acord amb la Instrucció del M.O.P.T.M.A., aquests elements seran estancs.

Per a assegurar aquesta estanqueïtat, la posta a l'obra del formigó d'aquests elements, es realitzarà amb tota cura evitant la formació de nius i vibrant la massa durant el temps necessari, per tal d'aconseguir una elevada compacitat de la mateixa.

Es recomana afegir al formigó durant el seu amassament, un airejant - plastificant que millori la seva treballabilitat i permeti la inclusió d'un 2-3% d'aire.

1.2.5.3.12 Acer

1.2.5.3.12.1 Definició de les característiques dels elements

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) han de complir:

Per a barres d'acer B400:

D..... Di \geq 10 D.

Per a barres d'acer B500:

D \leq 25 mm..... Di \geq 10 D.

D > 25 mm..... Di \geq 12 D.

Per a barres d'acer B600:

D \leq 12 mm..... Di \geq 10 D.

12mm < D \leq 25mm..... Di \geq 11D.

D > 25mm..... Di \geq 12D.

Per a tots els acers..... $\geq (2F_{yk}/3 F_{ck}) \times D$,

podent-se reduir aplicant un coeficient de 0,6 si el recobriment lateral de la barra doblegada és > 2 D.

Essent:

Fyk, límit elàstic de l'acer.

Fck, resistència de projecte del formigó.

D, diàmetre nominal de la barra.

El diàmetre interior de doblegament dels estreps (Di), en qualsevol cas en barres corrugades haurà d'ésser \geq 3cm, i s'haurà de complir la relació del quadre següent:

Diàmetre barra (D)	Diàmetre interior doblegament.		
	B400.	B500.	B600.
D \leq 12 mm.	\geq 2,5 D.	\geq 3 D.	\geq 4 D.
12 mm < D \leq 16mm.	\geq 3 D.	\geq 4 D.	\geq 5 D.
16 mm < D \leq 25mm.	\geq 4 D.	\geq 5 D.	\geq 6 D.
D > 25mm.	\geq 5 D.	\geq 6 D.	\geq 7 D.

Per l'execució de les Unitats d'Obra relatives a l'armat s'inclouen les operacions que a continuació es descriuen:

Preparació de la zona de treball.

Tallat, doblegat i preparació de l'armadura.

Neteja de les armadures.

Preparació del fons de l'encofrat i estesa del formigó de neteja.

Col·locació dels separadors.

Muntatge i col·locació de l'armadura.

Subjecció dels elements que formen l'armadura.

Subjecció de l'armadura a l'encofrat.

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

El diàmetre interior del doblegament de les barres (D_i) ha de complir:

Per a barres d'acer AEH 400 o AE 215 L:

- $D_i \geq 10 D$

Per a barres d'acer AEH 500:

- $D \leq 25 \text{ mm}$ $D_i \geq 10 D$

- $D > 25 \text{ mm}$ $D_i \geq 12 D$

Per a barres d'acer AEH 600:

- $D \leq 12 \text{ mm}$ $D_i \geq 10 D$

- $12 \text{ mm} < D \leq 25 \text{ mm}$ $D_i \geq 11 D$

- $D > 25 \text{ mm}$ $D_i \geq 12 D$

Per a tots els acers:

- $\geq (2F_{yk}/3 F_{ck}) \times D$

Aquest últim valor es pot reduir aplicant un coeficient de ,6 si el recobriment lateral de la barra doblegada és $> 2 D$

Essent:

- F_{yk} , el límit elàstic de l'acer

- F_{ck} , la resistència de projecte del formigó

- D , el diàmetre nominal de la barra

El diàmetre interior del doblegament dels estreps (D_i) ha de complir:

En barres corrugades:

Diàmetre barra (D)	Diàmetre interior doblegament		
	AEH 400	AEH 500	AEH 600
$D \leq 12 \text{ mm}$	$\geq 2,5 D$	$\geq 3 D$	$\geq 4 D$
$12 \text{ mm} < D \leq 16 \text{ mm}$	$\geq 3 D$	$\geq 4 D$	$\geq 5 D$
$16 \text{ mm} < D \leq 25 \text{ mm}$	$\geq 4 D$	$\geq 5 D$	$\geq 6 D$
$D > 25 \text{ mm}$	$\geq 5 D$	$\geq 6 D$	$\geq 7 D$

En qualsevol cas el diàmetre de doblegament ha de ser $\geq 3 \text{ cm}$

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

1.2.5.3.12.2 Condicions generals

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.F.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empiulaments dels que consten al projecte o autoritzi la D.F.

Per a realitzar un altre tipus d'empiulament es requerirà l'autorització de la D.F.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci amb totes les garanties i normes de bona pràctica.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empiulaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Si es realitza l'empiulament a solapa per soldadura, s'han de soldar les dues bandes de la generatriu en una longitud no inferior a cinc vegades el diàmetre nominal de la barra més grossa.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan la D.F. exigeix recobriments superiors a 40 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 13.3 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Distància lliure armadura - parament $\geq D$ màxim
 $\geq 0,80$ granulat màxim
 - Estructures en Ambient I ≥ 20 mm
 - Estructures en Ambient II ≥ 30 mm
 - Estructures en Ambient III ≥ 40 mm
 (Ambients I, II i III definits segons l'article 13.3 de la norma EHE)

Distància lliure barra doblegada - parament $\geq 2 D$

Valors de L en posició d'adherència bona:

- $L = M \times D \times D$ $\geq F_{yk} \times D / 200$
 ≥ 15 cm
 (F_{yk} en kp/cm^2 ; L, D en cm)

Valors de L en posició d'adherència deficient:

- $L = 1,4 \times M \times D \times D$ $\geq F_{yk} \times D / 140$
 (F_{yk} en kp/cm^2 ; L, D en cm)

Valors de M:

Formigó	AEH 400	AEH 500	AEH 600
H-150	18	---	---
H-175	16	21	---
H-200	14	19	23
H-225	13	17	21
H-250	12	15	19
H-300	10	13	17
H-350	9	12	16
H-400	8	11	15
H-500	7	0	14

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge Nul·la (mínima l'establerta)
 - Llargària de la solapa Nul·la (mínima l'establerta)
 - Distància lliure armadura - parament Nul·la (mínima l'establerta)
 - Posició de les armadures ± 10 mm (no acumulatius)

1.2.5.3.12.3 Barres corrugades:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empiulaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empiulaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 41.3 de l'EHE.

L'empulament per soldadura a solapa amb cordons longitudinals no s'ha de fer per a armadures de diàmetre superior a 25 mm.

Distància lliure entre barres d'armadures principals $\geq D$ màxim
 $\geq 1,25$ granulat màxim
 ≥ 20 mm

Distància entre els centres de les barres

empalmades, segons la direcció de l'armadura \geq longitud d'ancoratge (L)

Distància entre barres empalmades per solapa $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa $\leq 4 D$

..... $\geq D$ màxim

..... ≥ 20 mm

..... $\geq 1,25$ granulat màxim

Secció de l'armadura transversal (At):

- BI $\leq 50\%$ At $\geq D_{m\grave{a}x} / 3$

- BI $> 50\%$ At $\geq 2 \times D_{m\grave{a}x} / 3$

(BI = % de barres solapades en la mateixa secció)

($D_{m\grave{a}x}$ = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)

Llargària d'ancoratge en prolongació recta $\geq L$

Llargària d'ancoratge en pota normal $\geq 0,7 L$

..... $\geq 10 \times D \times 15$ cm

(Pota normal definida segons l'article 40.3 de la norma EHE; L, D en cm)

Llargària de la solapa $\geq a L$

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de l'ancoratge: L x As / As real:

- Ha de complir, com a mínim $\geq 0,3 L$

..... $\geq 10 D$

..... ≥ 15 cm

Llargària de la solapa longitudinal i transversal en malles acoblades: a x L x As / As real:

- Ha de complir, com a mínim $\geq 0,3 L$

..... $\geq 10 D$

..... ≥ 15 cm

Llargària de la solapa longitudinal en malles superposades: 1,7 L:

- Ha de complir com a mínim $\geq 0,3 L$

..... $\geq 15 D$

..... ≥ 20 cm

Llargària de la solapa transversal en malles superposades:

- $D \leq 6$ mm ≥ 150 mm (mínim una trama)

- 6 mm $< D \leq 8,5$ mm ≥ 250 mm (mínim dues trames)

- $8,5$ mm $< D \leq 12$ mm ≥ 400 mm (mínim dues trames)

1.2.5.3.13 Acer en malles electrosoldades

1.2.5.3.13.1 Definició de les característiques dels elements

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, elaborats a l'obra.

El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:

$$.Di \geq 10D$$

$$.Di \geq (2F_{yk}/3F_{ck}) \times D$$

Aquest últim valor es pot reduir aplicant un coeficient de 0,6 si el recobriment lateral de la barra doblegada és $> 2D$.

Essent:

F_{yk} , el límit elàstic de l'acer

F_{ck} , la resistència de projecte del formigó

D, el diàmetre nominal de la barra en cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

1.2.5.3.14

1.2.5.3.15 Estrebades i apuntaments.

1.2.5.3.15.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades.

Col·locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

Apuntament i estrebada a cel obert de qualsevol alçada.

Apuntament i estrebada de rases i pous de qualsevol amplada.

Apuntament i estrebada de túnel.

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

Preparació de la zona de treball

Excavació de l'element

Col·locació de l'apuntament i l'estrebada

1.2.5.3.15.2 Condicions generals.

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada hauran d'ésser les que determini la D.F.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments per tal d'aconseguir una forta compressió de les terres, havent-se en acabar la jornada, quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

1.2.5.3.15.3 Condicions del procés d'execució.

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a les indicacions de la D.F.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar màxima atenció en garantir la seguretat del personal no quedant en acabar la jornada parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades, reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i posar-ho en coneixement de la D.F.

1.2.5.3.16 Encofrats.

1.2.5.3.16.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades.

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics o de fusta que formen l'encofrat, per a deixar el formigó vist o per a revestir.

L'execució de l'Unitat d'Obra, (i així s'inclou a la partida corresponent), inclourà les operacions següents:

Neteja i preparació del pla de recolzament.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant.

Tapat dels junts entre peces.

Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament.

Aplomat i anivellament de l'encofrat.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, d'acord a les indicacions de la D.F.

Humectació de l'encofrat, si fos de fusta.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços.

1.2.5.3.16.2 Condicions generals.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígides i resistents per a suportar, sense deformacions superiors a les admissibles, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims essent autoritzat per part de la D.F., en cada cas, la col·locació d'aquests productes. Caldrà que el desencofrant no impedeixi la ulterior aplicació de revestiment, ni la possible execució de junts de formigonat, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Així mateix caldrà que l'encofrat sigui suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts, essent necessari netejar el fons de l'encofrat abans de començar a formigonar.

Caldrà un muntatge que permeti un desencofrat fàcil sense xocs ni sotragades, i marcar l'alçada màxima de formigonat, essent necessària abans de començar a formigonar, i/o del posterior desencofrat, l'aprovació per part de la D.F.

Hauran d'estar degudament travats els puntals de suport de l'encofrat en tots dos sentits, així com adoptar les mesures oportunes per tal que els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Abans de formigonar s'haurà de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt, havent de no transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

En qualsevol cas la D.F. podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú, i/o prendre les mesures necessàries per tal d'evitar perjudicis que puguin derivar fisuracions prematures de gran envergadura.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó, s'hauran de retirar i/o tallar al ras del parament, no autoritzant-se rebli els corcons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del rec i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonat:

Moviments locals de

l'encofrat.....≤ 5 mm.

Moviments del conjunt (L=llum)

.....≤ L/1000.

Plano:

Formigó vist.....± 5 mm/m.

.....±0.5% de la dimensió

Per a revestir.....± 15 mm/m.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tensat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonat passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

ELEMENTS VERTICALS

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'hauran de disposar obertures provisionals a la part inferior d'aquest.

Caldrà preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó disposant les obertures amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, havent-se de tancar quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o utilitzar encofrats d'elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per tal que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós.

Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

SOSTRES I LLOSES D'ESTRUCTURES.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:

Forats de $\leq 1,00$

m².....No es dedueixen.

Forats de superfície $> 1,00$

m².....Es dedueix el 100%.

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

1.2.5.3.17 Tubs de polietilè d'alta densitat.

1.2.5.3.17.1 Característiques físiques.

Els conductes seran fabricats amb polietilè verge d'alta densitat (HDPE), amb els additius descrits en el present Plec.

1.2.5.3.17.1.1 Polietilè d'alta densitat.

La mínima densitat del polietilè natural a utilitzar serà de 0,945 gr/cm³ mesurada segons la norma ASTM D1505 o segons la ISO 1183.

El màxim índex de fluïdesa del polietilè natural a utilitzar serà de 0,4 gr/10 min. mesurat segons la norma ISO 1133.

El punt de reblaniment VICAT (1Kg) °C serà superior a 110 segons la norma UNE 53-118.

El coeficient de dilatació (mm/m°C) serà inferior a 0,2.

La conductivitat tèrmica (kcal/m°C) serà 0,35.

El contingut en negre de carboni segons la norma UNE 53-375 serà de 2,5 +/- 0,5% en pes.

La dispersió del negre de carboni (tub negre) segons la norma UNE 53-375 no haurà de superar el valor de la microfotografia 5 i la mitja en 6 mostres no superarà el valor 4.

1.2.5.3.17.1.2 Additius.

El contingut de l'estabilitzador ultraviolat serà inferior al 0,2%.

El contingut d'antioxidant serà inferior al 0,1%. (UNE 53-151)

El contingut de colorant serà inferior al 1%.

Tots els additius seran distribuïts homogèniament.

1.2.5.3.17.2 Característiques mecàniques.

1.2.5.3.17.2.1 Resistència a la tensió longitudinal i a l'allargament.

Caldrà simular la força a la que es sotmet un subconductor durant la instal·lació, essent un tros de conductor, estirat per una càrrega de tensió longitudinal especificada, de forma que durant aquest procés el conductor no ha d'estirar-se més d'una certa longitud. Quan la tensió es retirada, el conductor ha de tornar a la seva longitud original.

Amb una força aplicada als extrems d'una mostra de 600 mm de tub de 6 KN, l'elongació no ha de superar 15 mm en una distància de 500 mm.

Després de 2 minuts i mig sense càrrega, l'increment de distància del punt anterior no ha de superar els 5 mm.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

1.2.5.3.17.2.2 Resistència a l'aixafament.

La funció del conductor és ésser una protecció pel cable, d'aquesta manera, aquest ha de ser dur i resistir una certa força compressiva o esclafant.

El test es realitzarà segons la norma ASTM 2412.

La resistència a l'impacte serà superior a 1100 Kpa.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

1.2.5.3.17.2.3 Impacte a baixa temperatura.

Per que el conductor pugui complir amb la funció de protecció del cable, aquest ha de ser capaç d'aguantar la caiguda lliure d'una certa càrrega existent

Caldrà sotmetre el tub a baixa temperatura per ésser el cas més desfavorable pel conductor.

El test es realitzarà segons la norma ASTM 2444.

El test es realitzarà a partir de 10 mostres de 150 +/-5 mm de longitud refredades a -20°C durant una hora.

Les mostres es col·locaran a una superfície i han de suportar sense cap tipus de trencament o esquerda la caiguda des de 1,5 metres d'alçada d'un pes de 4 Kg.

1.2.5.3.17.2.4 Reversió per calor.

Quan el conductor es sotmès a elevades temperatures i es refreda, es contrau. Si aquesta contracció és considerable, poden existir problemes amb la unió entre els conductes. Caldrà doncs, a una determinada temperatura, mesurar la contracció màxima del conductor.

El test es realitzarà segons la norma ISO 2505-1&2.

La dilatació obtinguda en aquesta prova serà inferior al 3%.

La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.

Aquesta prova es realitzarà amb cinc mostres per cada lot de producció.

1.2.5.3.17.2.5 Fregament extern.

Quan un conducte és instal·lat mitjançant un sistema normal de instal·lació, existeix una relació de fregament entre dos tipus de conductes. Aquest paràmetre determinarà el fregament entre el conducte principal i el subconducció.

Es prendran cinc mostres de 150 +/-4 mm. acondicionades a 23°C +/-2°C durant una hora.

Es posarà un tros de 425 mm de PVC de conducte principal com pla inclinat i partint d'una posició horitzontal es determinarà l'angle necessari per que cada mostra comenci a baixar per aquest pla per la seva força de gravetat.

Per un angle màxim de 19° el coeficient màxim de fregament serà inferior a 0,344 calculat a partir de la fórmula:

Coeficient de fregament = tan (angle comprès).

1.2.5.3.17.2.6 Fregament intern.

La longitud i facilitat amb que un cable pot ser instal·lat a través d'un conducte ve determinat per les propietats de fregament de la paret interna del conducte i de la coberta del cable o de la corda a utilitzar per la seva instal·lació si es precisa. Aquest paràmetre determinarà els coeficients de fregament intern del conducte.

Es calcularà seguint la norma Bellcore TR-TSY-000356 i la Bellcore TA-NWT-000356.

El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un cable sense lubricar serà inferior a 0,1.

El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un fil d'estesa de cable serà inferior a 0,056.

1.2.5.3.17.2.7 Resistència ambiental.

El conducte instal·lat haurà de poder patir tensions durant la seva instal·lació, i posteriorment ha de suportar l'atac medi ambiental de l'ambient que el rodeja.

Es calcularà sobre una mostra de 1 metre de longitud que es submergirà en una solució al 10% Antarox (Igepal) CO-630 en aigua a 50 +/-2°C durant un temps mínim de 168 hores.

Una vegada extreta la mostra de la solució no haurà d'oferir signes de trencament o esquerdes.

La vida útil serà de 40/50 anys en condicions normals de curs i execució. Caldrà que el lubricant intern tipus Silicore tingui també aquesta vida útil.

1.2.5.3.17.2.8 Memòria de bobinat.

Quan el conducte es desenrotlla d'una bobina o d'un rotllo, el conducte ha de quedar-se en línia recta i no mostrar signes que dificultin la seva instal·lació.

Es calcularà segons la norma ASTM 2122. i serà inferior a 120 mm.

1.2.5.3.17.2.9 Radi de curvatura mínim.

El radi de curvatura mínim serà de 10 vegades el diàmetre extern.

1.2.5.3.17.3 Característiques elèctriques.

La rigidesa dielèctrica (KV / cm) serà superior a 40 segons la norma UNE 53-030.

La resistivitat transversal (ohmios * cm) serà superior a 10 exp (17) segons la norma UNE 53-032.

1.2.5.3.17.4 Característiques químiques.

Els tubs presentaran una resistència excel·lent a qualsevol agent químic (dissolvents, àcids, àlcals, etc.), no essent conductors de electricitat.

1.2.5.3.17.5 Formació del tub

El conducte o tub tindrà una capa al seu interior que actuarà com a lubricant sòlid (tipus Silicore) permanent de manera que les seves característiques romandran constants durant tota la vida del conducte. Aquesta capa o lubricant sòlida estarà distribuïda uniformement en tot l'interior del tub tant en secció transversal com longitudinal.

1.2.5.3.17.6 Dimensió i tolerància.

Els tubs tindran un diàmetre exterior de 40 mm i una paret de 3 mm amb el que el seu diàmetre interior serà de 34 mm.

1.2.5.3.17.6.1 Diàmetre exterior.

Les toleràncies màximes del diàmetre exterior seran inferiors al +/- 0.5 %.

El diàmetre exterior es mesurarà realitzant la mesura de quatre lectures equidistats de la circumferència del conducte utilitzant un aparell de mesura vernier o peu de rei.

1.2.5.3.17.6.2 Espessor de la paret.

L'espessor de la paret haurà de tenir una tolerància inferior al +/- 6 %.

L'espessor de la paret es mesurarà prenent la mesura de 8 lectures equidistats al voltant de la circumferència del conducte amb algun aparell de mesura adequat l'efecte. Aquesta mesura inclourà la capa interior de lubricant sòlid del conducte.

1.2.5.3.17.6.3 Ovalitat.

L'ovalitat del conducte mesurada fora de les bobines tindrà els següents valors segons els grossors de la paret:

3% per conductes de paret de 3 mm de espessor.

1.2.5.3.17.7 Fabricació.

1.2.5.3.17.7.1 Conducte.

El conducte o tub tindrà les seves parets interiors i exteriors llises, i la seva secció transversal serà circular amb un espessor de paret uniforme.

Durant el procés de fabricació de cada peça, hauran de quedar constituïdes perfectament totes les formes del tub, no admetent-se manipulacions posteriors amb el fi d'aconseguir-les.

Els tubs estaran exempts d'esquerdes, bombolles, incrustacions, ratllades, etc., presentant les superfícies exterior i interior un aspecte llis al tacte, lliure d'ondulacions i altres defectes.

No s'admetrà als tubs, porus, taques, falta d'uniformitat al color o qualsevol altre defecte o irregularitat que pogués perjudicar la seva correcta utilització.

Es valorarà positivament que el fabricant del tub estigui en possessió del certificat de compliment de la Norma ISO 9002 per la fabricació de tubs de polietilè.

1.2.5.3.17.7.2 Corda d'arrossegament.

Quan sigui requerit, el conducte o tub haurà de disposar d'una corda al seu interior de polietilè/polièster per la posterior estesa del cable a l'interior del tub. La corda s'insserirà al tub al moment en que aquest sigui fabricat.

La corda tindrà una longitud extra del 5% mínim en relació amb la longitud del tub en que sigui introduïda. Igualment aquesta corda s'insserirà uniformement en tota la longitud del tub.

1.2.5.3.17.7.3 Longituds de subministrament.

La planta de producció haurà d'estar capacitada per subministrar bobines o rotllos continus de tub de fins 4000 metres si es requereix.

1.2.5.3.17.7.4 Temperatura de bobinat.

La temperatura de la paret exterior del tub mesura a la línia de producció abans de que aquest tub es bobini haurà de ser inferior a 22°C.

1.2.5.3.17.7.5 Laboratori de control de qualitat.

Totes les plantes disposaran d'un laboratori equipat amb l'instrumental necessari per realitzar totes les proves especificades.

1.2.5.3.17.8 Marcatge i color.

1.2.5.3.17.8.1 Marcatge.

El conducte serà marcat amb lletres de color tal que contrastin amb les del tub. La llegenda serà impresa de forma clara i indeleble amb caràcters de 5 mm de alçada mínima.

La llegenda contindrà com mínim les següents dades:

El nom del fabricant.

PEAD 40/34

El número de lot / any de fabricació.

La comptabilització o metratge cada metre. En cas de que es requereixi, cada bobina tindrà una comptabilització a partir de zero i es numeraran les bobines o rotllos incorporant-se aquest número junt amb la distància mesurada.

Qualsevol altra especificació indicada per la Direcció d'Obra.

Els codis d'identificació es repetiran cada metre al llarg de tota la longitud de la peça.

La precisió de la longitud del marcatge estarà dins del 1%.

1.2.5.3.17.8.2 Color.

Els tubs tindran els colors que es defineixin al present projecte.

Les bandes longitudinals de cada color es realitzaran per coextrusió de polietilè d'alta densitat amb el colorant corresponent.

Els tubs a subministrar tindran la seva paret interior de color blanc.

1.2.5.3.17.9 Empaquetat.

El conducte serà subministrat en bobines de forma que assegurin el seu correcte acopi.

Cadascun dels conductes d'una bobina no contindrà unions o juntes.

Els extrems del conducte es segellaran amb taps per impedir l'entrada d'aigua o altres materials i a més a més mantenir al seu interior la corda de arrossegament.

Cada bobina tindrà una etiqueta resistent a l'aigua amb el següent contingut:

Nom del fabricant.

Codi de producte.

Longitud en metres.

Pes total de la bobina i del conducte en quilograms.

Altres dades especificades.

1.2.5.3.17.10 Qualitat i control de fabricació.

Haurà de realitzar-se un control de fabricació cada quatre hores de producció, verificant aspecte i dimensions del mateix i cada paquet de producció haurà de ser controlat abans del seu lliurament al magatzem. Si la mostra es rebutjada, tot el lot haurà de ser examinat de nou i els defectes corregits pel proveïdor abans d'un 2º examen per part del client.

Els tubs hauran de presentar la seva superfície exterior llisa.

No presentaran defectes: perforacions, aspreses, etc.

Caldrà tenir els certificats de registres de qualitat de tots els lots de fabricació.

El client podrà sol·licitar la realització de proves de qualitat per a la certificació del compliment de les especificacions anteriors, a un laboratori oficial homologat, que aniran a càrrec del Contractista.

1.2.5.3.18 Tubs de polietilè d'alta densitat de doble paret

Són conductes corrugats de doble paret de polietilè a coextruïció, amb la part interior llisa i l'exterior corrugada, amb la funció de contenir conductes d'inferior diàmetre o directament cables.

Caldrà que presentin un aspecte homogeni, sense irregularitats, bombolles sense fondre, nòduls o taques, etc, presentant la paret interna una ovalització màxima del 3% del diàmetre nominal extern.

La paret externa dels tubs serà de polietilè d'alta densitat (PEAD) podent ésser de baixa densitat (PEBD) en cas que el subministrament sigui en rotllo, i sota la validesa per part de la Direcció d'Obra.

Els diàmetre mínims per als tubs seran.

Diàmetre Nominal (DN).....125 mm.

Diàmetre Extern.(tolerància del +1,8 %).....125 mm.

Diàmetre Interior.(tolerància del +2 %).....107 mm.

Les característiques dels conductes hauran de complir:

	Norma ASTM	Norma DIN	Unitat	PEBD	PEAD
Característiques físiques					
Densitat	D1505	53479	gr/cm ³	≤ 0.925	>0.945
Índex fluïdesa	D1238	53735 ISO 1133	gr/10 min	<0.6	<0.6
Contingut cendra O.I.T.		ISO 3451	min	Nul >10	Nul >10
Característiques mecàniques					
Càrrega d'aplastament de deformació màx. 5% (UNE-EN 50086-2-4)			N		>450
Càrrega trencament a tracció	D638M	53455	N/mm ²	>17	23 a 30
Allargament en trencament	D638M	53455	%	>600	600 a 1000
Duresa Shore D	D2240	53505	Punts	40 a 64	50 a 80
Resil·liencia	D256	53453	J/m MJ/mm ²	35	>5
Característiques tèrmiques					
Temperatura d'ús			°C	-40 a 105	-40 a 105
Dilatació tèrmica lineal	D696	52328	1/K	1.2-2.0x10 ⁻⁴	1.2-2.0x10 ⁻⁴
Conductivitat tèrmica	D4351	52612	W/mK	0.4 a 0.46	0.4 a 0.46
Característiques elèctriques					
Resistivitat de massa	D257	53482	Ohms.cm	10 ¹⁶	10 ¹⁶
Rígenes dielèctrica	D149	53481	KV/cm	800 a 900	800 a 900

1.2.5.3.19 Pericons i cambres de registre

Aquest element tindrà diferents funcionalitats tant des del punt de vista de traçat (canvi de direccions, encreuaments), com del punt vista funcional (registre, connexions, estesa de cables). La seva geometria i ubicació serà variable i dependrà en cada moment de l'entorn existent, hi haurà pericons o cambres en voreres i calçades.

La separació màxima entre pericons serà de 300 m per un tram recte i lineal tant en planta com en alçat dels tubulars que connecten entre ells.

Es construiran pericons en encreuaments de carrers a cada banda del vial, encara que en determinats punts caldrà valorar la seva utilitat.

Els pericons tindran unes dimensions interiors suficients per contenir els cables i els accessoris inherents als mateixos amb un màxim d'una caixa de connexió de fibra òptica per pericó.

La solera dels pericons tindrà un gruix de 10 cm formada amb formigó amb resistència característica $f_{ck} = 175 \text{ kp/cm}^2$.

Els pericons generalment seran modulars construïts "in situ" del tipus "StakkaBox" o similar de peces de plàstic d'alta resistència protegits en el seu perímetre amb 8 cm de formigó $f_{ck} = 175 \text{ kp/cm}^2$ o formats per peces prefabricades de formigó.

Els pericons configurats amb mòduls es formaran a partir de seccions o anelles d'una alçada fixa. Cada secció, a la seva vegada estarà formada per peces de plàstic dissenyades per assolir les dimensions requerides en cada cas. El conjunt de peces estarà dotat d'una bona estabilitat dimensional.

Els pericons hauran de suportar la pressió exercida per la tapa complint la norma EN124 classe D400, passant un test de fatiga de 85.000 repeticions, així com la norma BS5834 Part 4: 1989 de càrrega lateral sobre les parets

El conjunt de peces tindran una doble paret de forma que la part interior del pericó sigui totalment llis, dotant al mateix d'una bona accessibilitat pels cables.

Les peces es fabricaran mitjançant un procés d'injecció amb motlle. Els pericons es compondran de tres tipus de peces, les cantoneres, els laterals i les peces d'unió.

Les cantoneres seran fixes mentre que les peces laterals tindran diferents longituds segons la configuració del pericó. Per unir les diferents peces entre si s'utilitzaran uns clips del mateix material. La superposició d'aquests anells permetrà assolir les alçades requerides en cada cas.

Característiques físiques

Totes les peces estaran construïdes amb polipropilè verge, PPCP C2467 amb un 20% de talc

Mòdul de Young: 950 Mpa.

Ratio de Poisson: 0,35.

Força de trencament: 28 Mpa.

Rang d'aplicació de temperatures serà de $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+140 \text{ }^\circ\text{C}$.

Els pericons seran de color negre amb total estabilitat davant dels raigs ultravioletes.

Característiques mecàniques

Els pericons hauran de suportar els següents test:

Test de càrrega vertical:

Segons especificació BS EN124 classe B125 i classe D400, càrrega vertical. El procediment de càrrega vertical serà realitzat segons les normes BS EN124 classes B125 y D400 amb el pericó aïllat sense cap tipus de reblert en el seu perímetre exterior i interior. El pericó s'ubicarà recolzat sols per la seva base.

Test de càrrega lateral:

Segons especificació BS 5834. Part 4/1989. El procediment de càrrega consistirà en muntar simètricament en el marc de càrrega amb dos plataformes paral·leles amb una amplada màxima de 25 mm. La longitud del les plataformes no serà inferior a la longitud de la peça sota test. La línia de càrrega i recolzament es centrarà en el costat més llarg. El centre de càrrega serà tal que la deflexió vertical, en mm, en ambdós extrems de la peça sota test sigui igual.

S'aplicarà la força necessària per obtenir una deflexió del 1% al 7%.

Es completarà el test en menys de 6 minuts.

Es repetirà el test a temperatura de $15 \text{ }^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$.

El valor mínim de inflexibilitat no serà inferior a 10 KN/m^2 , i no s'haurà d'apreciar cap signe de rotura, fissura o desperfecte.

Test d'impacte al fred. Segons l'especificació BS 1247. Part 2/1990. Les peces individuals es sotmetran a una energia d'impacte mínima de 24J.

Test d'estabilitat tèrmica: Cadascun dels pericons es sotmetran a una temperatura de 60°C durant 30 dies, després cada pericó es sotmetrà al test de càrrega vertical i d'impacte al fred. El pericó haurà de superar els anteriors tests segons les especificacions descrites.

Test de resistència a agents químics: Segons especificació BS EN 228 de 1995. Resistència al petroli, s'aplicaran 200 ml de petroli a la superfície de cadascun dels pericons i posteriorment es deixarà evaporar a temperatura ambient. Aquesta operació es repetirà cada 24 hores al llarg de 7 dies. Passats aquest període, el pericó haurà de suportar el test de càrrega vertical segons les especificacions descrites.

Test de temperatura d'estovament VICAT. Segons norma EN ISO 306 de 1997. BS part 1. Mètode 120 A de 1997. S'haurà d'obtenir una temperatura superior a 140°C.

Test de stress cracking. Segons l'especificació BS EN 295. Part 3 de 1991. Es col·locaran les peces del pericó en un forn estabilitzat a 150°C durant 1 hora, després del procés les mostres no mostraran cap signe de degradació, fissura, esquerda o desperfecte.

Els pericons i cambres de registre construïdes amb formigó in situ, segons la seva localització, estaran calculats per les sol·licituds de càrregues que hauran de suportar en cada cas.

1.2.5.3.20 Marcs i tapes

Aquests elements seran de fundició dúctil, grafit esferoidal, formigó o polyester, es podran admetre variants o modificacions sempre que a judici de la direcció facultativa representin millores en la seva utilització i/o característiques tècniques. Preferentment seran de fundició dúctil.

Les tapes suportaran les càrregues que en cada cas hagin de ser sotmeses, en funció de la seva ubicació en la via pública, complint en tots els casos la normativa europea EN-124.

Les càrregues de trencament de les tapes seran D-400 per aquelles tapes instal·lades en calçada o carrers peatonals oberts regularment al tràfic en horaris determinats i B-125 per les tapes instal·lades en voreres, zones peatonals o similars.

En el cas de que les tapes disposin de nanses per la seva manipulació, hauran de quedar enrrasades amb la tapa.

La superfície de les tapes serà antilliscant sense forats.

La part superior de la tapa portarà impresa una identificació del servei, representat per les simbologies (TC), la norma europea que compleixen i el tipus de càrrega màxima que suporten (B-125 o D-400). El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa. Aquesta identificació en cap cas podrà ésser superposada a la tapa.

1.2.5.3.21 Separadors

Els separadors dels conductes són els elements per mantenir solidaria, en el interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.

El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà d'ésser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.

L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

1.2.5.3.22 Obturadors de conductes

Els conductes una vegada connectats amb els pericons, tindran una peça d'obturació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.

L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia dipositat en el interior dels conductes amb la finalitat d'estendre subconductes o cables.

Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius, l'anell de segellat serà de goma elastomèrica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre.

Tots els obturadors quedaran totalment fixats al conducte i dotaran als tubs de total estanqueïtat.

1.2.5.3.23 Cinta de senyalització

Serà preceptiu disposar per damunt de les canalitzacions soterrades, una banda de senyalització i avís.

La banda de senyalització serà una cinta de polietilè o plàstic de 15 cm d'amplada i 0.1 mm de gruix com a mínim.

La banda serà opaca, estable a les variacions tèrmiques, sense alteracions a l'acció de bacteris sulfuradors. Portarà inscrita la llegenda "Cables de Telecomunicacions". Capaç de suportar una resistència mínima a tracció de 10 Mpa.

1.2.5.3.24 Fil guia

El fil guia es deixarà col·locat en el interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.

El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm, venint subministrat en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions.

El fil suportarà una càrrega de 2,70 kN sense trencar-se.

El fil guia es deixarà en l'interior dels conductes, lligat en les anelles. Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, quedant sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

1.2.5.3.25 Mandrilat

Caldrà garantir la correcta funcionalitat i operativitat de les canalitzacions mitjançant el mandrilat de tots i cadascun dels conductes, per part del contractista i al seu càrrec, un cop finalitzades les obres i en presència de la Direcció d'Obra, que facilitarà els mandrils apropiats, com a condició prèvia inexcusable a la recepció de les obres.

1.2.5.3.26 Materials no esmentats en aquest plec

La menció expressa d'alguns materials en aquest Plec, no exclou l'ús en les obres de qualsevol altre tipus de material no esmentat expressament.

Aquests materials no esmentats expressament hauran de ser de la millor qualitat entre els de la seva classe, en harmonia amb les aplicacions a que hagin de ser sotmesos. En tot cas, la seva acceptació haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra, a proposta del Contractista.

1.2.5.3.27 Bases i subbases de tot-u .

1.2.5.3.27.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades.

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la Unitat d'Obra inclou les operacions següents:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

Aportació de material.

Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada.

Allisada de la superfície de l'última tongada.

1.2.5.3.27.2 Condicions generals.

La capa haurà de tenir el pendent especificat, i la superfície haurà de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes segons les indicacions de la D.F.

S'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst segons la norma NLT-108/72 (assaig Pròctor Modificat).

Toleràncies d'execució:

Replanteig de rasants.....+ 0.01

.....1/5 del gruix teòric.

Nivell de la superfície:

TOT-U	TRÀFIC	NIVELL
-------	--------	--------

Natural	T0, T1, o T2	± 20 mm
---------	--------------	---------

Natural	T3 o T4	± 30 mm
---------	---------	---------

Artificial	T0, T1, o T2	± 15 mm
------------	--------------	---------

Artificial	T3 o T4	± 20 mm
------------	---------	---------

Plano.....		± 10 mm/3 m.
------------	--	--------------

1.2.5.3.27.3 Condicions del procés d'execució.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

El material es pot utilitzar, sempre que les condicions climatològiques, no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que superi en més del 2% la humitat òptima.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix compreses entre 10 i 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible serà la de preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'hauran de compactar amb els medis adequats per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.

Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor escarificant una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari, tornant a compactar i allisar.

TOT-U-ARTIFICIAL.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

TOT-U-NATURAL.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

1.2.5.3.28 Vorades.

1.2.5.3.28.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades.

Formació de vorada de pedra o peces de formigó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Sobre base de formigó.

Sobre esplanada compactada.

L'execució de la Unitat d'Obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre base de formigó:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

Col·locació del formigó de la base.

Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter.

Col·locació sobre esplanada compactada:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

1.2.5.3.28.2 Condicions generals.

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte totalment uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes, ajustant-la a les alineacions previstes sobresortint de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces haurà de ésser ≤ 1 cm quedant rejuntats amb morter.

Pendent

transversal..... $\geq 2\%$.

Toleràncies d'execució:

Replanteig..... ± 10 mm (no acumulatiu).

Nivell..... ± 10 mm.

Plano..... ± 4 mm/2 m (no acumulatiu).

Caldrà reposar les zones que a judici de la D.F no es trobin en l'estat òptim.

1.2.5.3.28.3 Condicions del procés d'execució.

Caldrà treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. El suport haurà de tenir una compactació $\geq 95\%$ de l'assaig PM, la rasant prevista, i l'abocada del formigó s'haurà de fer sense que es produeixin disgregacions, vibrant fins aconseguir una massa compacta.

Les peces s'hauran de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment, mantenint humida la superfície durant el procés, fins aconseguir el 70% de la resistència prevista.

Aquest procés ha de ser com a mínim de 3 dies.

1.2.5.3.29 Rigoles de peces de morter de ciment.

1.2.5.3.29.1 Definició.

Formació de rigola amb peces de pedra natural o de morter, col·locades amb morter.

L'execució de la Unitat d'Obra inclou les operacions següents:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

Col·locació de la capa de morter.

Col·locació de les peces.

Col·locació de la beurada.

Neteja de la superfície acabada.

1.2.5.3.29.2 Condicions generals.

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades, havent de formar una superfície plana i uniforme, estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 6 mm quedant rejuntats amb beurada de ciment.

La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell, d'acord a les indicacions de la D.F.

Toleràncies d'execució:

Replanteig..... ± 10 mm (no acumulatiu).

Nivell..... ± 10 mm.

Planimetria..... ± 4 mm/2 m.

1.2.5.3.30 Paviments de panot.

1.2.5.3.30.1 Definició.

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra.

Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra.

L'execució de la Unitat d'Obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.

Col·locació de la sorra-ciment.

Col·locació de les peces de panot.

Humectació de la superfície.

Confecció i col·locació de la beurada.

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.

Col·locació de la capa de morter.

Humectació de les peces per col·locar.

Col·locació de les peces de panot.

Humectació de la superfície.

Confecció i col·locació de la beurada.

1.2.5.3.30.2 Condicions generals.

El paviment haurà de formar una superfície plana, aspecte totalment uniforme, ajustant-se a les alineacions i rasants previstes, sense peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Caldrà col·locar les peces a tocar i alineades, essent els acords del paviment contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més a prop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal.....≥ 2%.

Toleràncies d'execució:

Replanteig.....± 10 mm.

Nivell.....± 10 mm.

Plano.....± 4 mm/2 m.

Alineació de la filada.....± 3 mm/2 m

Caldrà reposar les zones que a judici de la D.F no es trobin en l'estat òptim, essent el cost a càrrec del Contractista.

1.2.5.3.30.3 Condicions del procés d'execució.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Les peces s'han d'humitejar abans de la seva col·locació.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

1.2.5.3.31 Recs amb lligants hidrocarbonats.

1.2.5.3.31.1 Definició.

Recs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic.

S'han considerat els següents recs:

Rec d'emprimació.

Rec d'adherència.

Rec de penetració.

L'execució de la Unitat d'Obra inclou les operacions següents:

Al rec d'emprimació o de penetració:

Preparació de la superfície existent.

Aplicació del lligant bituminós.

Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

Al rec d'adherència:

Preparació de la superfície existent.

Aplicació del lligant bituminós.

1.2.5.3.31.2 Condicions generals.

El rec ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el rec s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada a la unió de dues franges.

1.2.5.3.31.2.1 Condicions del procés d'execució.

Caldrà suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades per la D.F. complint les condicions especificades per la Unitat d'Obra corresponent, i no essent reblanida per un excés d'humitat, estant neta i sense material engrunat.

La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i el dispositiu regador ha de proporcionar uniformitat transversal, tenint que fer-se manualment, en cas de no ésser possible.

S'ha de prohibir el tràfic fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REC D'ADHERÈNCIA:

Si el rec s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós antic, s'haurà d'eliminar els excessos de betum i reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

A una segona aplicació es podrà rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.

El granulat haurà d'ésser sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats havent de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).

REC D'IMPRIMACIÓ O PENETRACIÓ:

S'haurà d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

S'haurà de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant.

Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'haurà d'estendre un granulat de cobertura, havent els vehicles de circular a velocitat ≤ 30 km/h.

La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m² i tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

1.2.5.3.32 Materials no esmentats en aquest Plec.

La menció expressa d'alguns materials en aquest Plec, no exclou l'ús en les obres de qualsevol altre tipus de material no esmentat expressament.

Aquests materials no esmentats expressament hauran d'ésser de la millor qualitat entre els de la seva classe, en harmonia i amb les aplicacions a què hagin d'ésser sotmesos. En tot cas, la seva acceptació haurà d'ésser aprovada pel Director de l'Obra, a proposta del Contractista.

1.2.5.4 EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

1.2.5.4.1 Excavació de rases i pous

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a obrir rases i pous. Inclou les operacions d'excavació, anivellament, i a més dels materials excavats, així com l'eventual esgotament de les aigües freàtiques.

Un cop efectuat el replanteig de les rases o pous, el Director autoritzarà l'inici de les obres d'excavació.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat assenyalada en els Plànols. Tanmateix, el Director podrà modificar tal profunditat si, a la vista de les condicions del terreny, ho estima necessari a fi d'assegurar una fonamentació satisfactòria.

El Contractista estarà obligat a efectuar l'excavació del material inadequat per a la fonamentació, i a la seva substitució per material apropiat, sempre que l'hi ho ordeni el Director.

Si apareix aigua a les rases o pous que s'estan excavant, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions auxiliars necessaris per a esgotar-la.

L'esgotament des de l'interior d'una fonamentació haurà de ser fet de forma que eviti la segregació dels materials que han de compondre el formigó de fonamentació, i, en cap cas, s'efectuarà des de l'interior de l'encofrat abans de transcorregudes vint-i-quatre hores (24 h) des del formigonat. El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director els plànols de detall i els altres documents que expliquin i justifiquin els mètodes de construcció proposats.

Les toleràncies de les superfícies acabades seran de cinc centímetres (5 cm) per excés o defecte.

Sempre que sigui necessari, s'estrebaran les rases i pous, segons l'establert a l'Article següent d'aquest Plec.

Apart de les mesures de seguretat generals a complir, el Contractista mantindrà al voltant de rases i pous una faixa de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1 m).

1.2.5.4.2 Excavació en desmunt

Consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar i anivellar les zones en que s'implanti el canal excavat. Inclou, així mateix, la finalització i el refinatge dels talussos de l'excavació, en els termes indicats en els articles 340 i 341 del PG-4.

L'excavació contemplada en aquest Projecte és de tipus no classificada, per la qual cosa aquesta s'abonarà de manera idèntica amb independència de les característiques del terreny a excavar.

Les obres d'excavació es realitzaran d'acord a les alineacions, pendents i dimensions que es detallen en els Plànols, i amb la qual cosa a l'efecte determini el Director de les Obres.

Durant l'execució dels treballs, es prendran les mesures precises per a no disminuir la resistència del terreny no excavat, ni afavorir la formació d'entollaments deguts al drenatge defectuós de les obres.

Els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de rebliments i terraplens, sempre que, a judici de la Direcció de l'Obra, reuneixin les condicions adequades. Anàlogament, no es rebutjarà cap material excavat sense prèvia autorització del Director.

Les terres sobrants de l'excavació seran transportades al lloc adequat, prèviament autoritzat pel Tècnic Titulat Director.

1.2.5.4.3 Refinat de superfícies excavades

Consisteix en el seguit d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de les superfícies de l'excavació, tal com s'indica en els articles 340 i 341 del PG-4.

1.2.5.4.4 Estrebades

Es defineix com a estrebada l'obra provisional de sosteniment de les parets de rases o pous excavats, que permeti executar l'excavació amb talussos verticals. La necessitat de l'estrebada pot venir determinada per la falta material d'espai per a desenvolupar el talús natural del terreny i/o per la necessitat de protegir als treballadors en el fons de l'excavació quan aquesta és profunda.

Els materials a emprar en les estrebades podran ser de fusta o metàl·lics, però abans del seu ús hauran de ser aprovats pel Director d'Obra.

En el present projecte l'estrebada s'ha suposat semiquallada a tota la longitud de les rases dels col·lectors, considerant com a tal una estrebada formada per dos taulons, un a cada costat i els puntals necessaris cada metre lineal de rasa.

El dimensionament de tots els components de l'estrebació es realitzarà mitjançant càlculs estàtics que el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra junt amb els plànols de detall d'execució, agrupats en el corresponent "Projecte de Sosteniment" per a que aquest procedeixi al seu estudi i aprovació, amb anterioritat a l'execució de l'estrebació pròpiament dita.

1.2.5.4.5 Transport a l'abocador

Consisteix en les tasques de càrrega a un camió dels productes extrets de les excavacions i que no seran utilitzats a l'obra, i el seu posterior transport a un lloc de replega o abocador, que prèviament haurà d'haver estat aprovat per la Direcció de l'Obra.

1.2.5.4.6 Rebliment de rases

Es defineixen com a rebliments el transport, l'extensió i compactació de materials terrosos o petris procedents de les excavacions o de préstecs, a realitzar en rases, extradós d'obres de fàbrica, o qualsevol altra zona, les dimensions de les quals no permetin l'utilització dels mateixos equips de maquinària amb que es porta a terme normalment l'execució de terraplens.

Els materials a utilitzar en el rebliment de rases seran els procedents de la pròpia rasa excavada, llevat d'ordre expressa en contrari del Director d'Obra, qui, en aquest cas, indicarà la procedència de les terres.

Els materials a utilitzar en el rebliment de l'extradós d'obres de fàbrica seran de tipus granular, filtrant, per a reduir les tensions que d'altra manera es produirien com a conseqüència de la presència d'aigües. Aquests materials granulars procediran també d'excavacions a realitzar en altres parts de l'obra, llevat d'indicació en contrari.

Per a l'execució dels treballs, s'estarà al dispost a l'Article 332 apartat 5^e del PG-4, amb les limitacions expressades a l'apartat 6^e del mateix article.

1.2.5.4.7 Obres de formigó

1.2.5.4.7.1 Definició i execució

Es defineixen com a formigons els productes formats per la barreja de ciment, aigua, àrid fi, àrid gros i, eventualment, productes d'addició, que a l'adormir-se i endurir-se adquireixen una notable resistència.

L'execució d'obres de formigó inclou l'estudi de la barreja, la seva fabricació, el transport i l'abocament, així com la vibració, el curat, l'execució de juntes i la reparació de defectes.

1.2.5.4.7.2 Dosificació del formigó

Les condicions mínimes que han de complir els diferents tipus de formigó a emprar seran les especificades a l'article corresponent del Capítol 3 del present Plec de Prescripcions.

Per a aconseguir aquestes condicions mínimes s'estudiaran les dosificacions d'aigua i àrids més convenients.

Per a comprovar aquests extrems es faran els corresponents assaigs amb antelació suficient al formigonat. Les proporcions exactes de tots els materials, incloent els agents d'addició, es determinaran en base a aquests assaigs i segons indiqui el Tècnic Titulat Director.

La dosificació del ciment i dels àrids es farà per pes. Les toleràncies admeses seran les establertes per la vigent "Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó".

1.2.5.4.7.3 Fabricació del formigó

El pastat es farà obligatòriament en formigonera abocant primerament els àrids i ciment en sec i afegint després l'aigua de pastat. Excepte en el cas de que s'utilitzin tipus especials de formigonera, l'eficàcia de barreja la qual estigui degudament comprovada i que permeti reduir el període de batut, aquest període, a la velocitat de règim, no serà inferior a un minut (1 min), més tantes vegades quinze segons (15 seg) com fraccions de quatre-cents litres (400 l) de excés sobre els set-cents cinquanta litres (750 l) tingui la capacitat de la formigonera.

No es barrejaran masses fresques conglomerades amb tipus diferents de ciment. Abans de començar la fabricació d'una barreja amb un nou tipus de conglomerant hauran de netejar-se perfectament les formigoneres.

1.2.5.4.7.4 Transport del formigó

El formigó es transportarà des de la formigonera al lloc d'abocament tan ràpidament com sigui possible, segons mètodes aprovats pel Tècnic Titulat Director i que no causin segregacions o pèrdues d'ingredients.

Quan la posta en obra de les masses es realitzi d'una manera contínua, mitjançant conduccions especials, el transport i la col·locació tenen que efectuar-se de tal forma que no es produeixin disgregacions en el material.

En cap cas la caiguda lliure vertical del formigó excedirà d'un metre amb cinquanta centímetres (1,50 m).

El formigó es col·locarà en obra no més tard d'uns trenta minuts (30 min.), a comptar des del seu pastat. En tot cas, no es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin un principi d'adormiment, disgregació o dessecació.

Es posarà especial cura en netejar les eines i el material de transport al fer un canvi de formigons de diferents proporcions de ciment.

1.2.5.4.7.5 Posta en obra del formigó

Tot el formigó es dipositarà de forma contínua de manera que s'obtingui una estructura monolítica, on així vingui indicat en els plànols. Quan sigui impracticable dipositar el formigó en forma contínua es deixaran juntes de treball aprovades i d'acord amb les instruccions que dicti el Tècnic Titulat Director.

Abans de començar el formigonat d'un element hauran de fer-se quantes comprovacions siguin necessàries per a cerciorar-se de l'exactitud en la col·locació dels encofrats durant el curs del formigonat per a evitar qualsevol moviment dels mateixos.

S'autoritza per a sostenir els motlles l'ús de filferro que hagi de quedar embegut a la massa del formigó, però es prohibeix terminantment deixar dins d'aquesta massa cap peça de fusta sense autorització del Tècnic Titulat Director.

Els espessors de revestiment no tindran cap error en menys.

És obligatori l'ús de vibradors de formigó per a millorar en tots els seus aspectes la qualitat del mateix, vigilant-se especialment la condició de que la lletada de ciment reflueixi a la superfície.

La compactació del formigó col·locat en obra, s'executarà amb igual o major intensitat que l'utilitzada a la fabricació de la proveta d'assaig. Es tindrà especial cura al costat dels paraments i racons de l'encofrat, per a eliminar els possibles nius i aconseguir que reflueixi la pasta a la superfície.

L'espessor de les masses que hagin de ser consolidades, serà el necessari per a aconseguir que la compactació s'extengui sense disgregació de la barreja a tot l'interior de la massa.

1.2.5.4.7.6 Cura del formigó

Durant el primer període d'enduriment s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar les causes externes, tals com sobrecàrregues o vibracions, que puguin provocar dany en el formigó.

Durant els deu (10) primers dies, com a mínim, després del formigonat, es mantindran totes les superfícies continuament humides mitjançant el rec, inundació o recobrint-les amb terra, sorra o arpillera, o per l'ús d'altre tipus de tractament proposat pel Contractista i prèviament aprovat pel Tècnic Titulat Director. Aquest termini mínim de cura s'augmentarà en temps sec, segons indiqui el Tècnic Titulat Director.

El control de qualitat del formigó s'efectuarà conforme a l'establert a la Instrucció EHE per al control anomenat de "nivell normal".

1.2.5.4.8 Obres de formigó en massa o armat

Es defineixen com obres de formigó en massa o armat, aquelles en les que s'utilitza com material fonamental el formigó, reforçat en el seu cas amb armadures d'acer, que col·laboren amb el formigó per resistir els esforços, i que son executades "in situ".

Els materials bàsics d'aquestes obres son, doncs, formigó i acer en armadures, les característiques dels quals han estat especificades en el Capítol 3 d'aquest Plec.

L'execució de les obres de formigó en massa o armat inclou les operacions següents:

- Col·locació d'estintolaments i cindris.
- Col·locació d'encofrats.
- Col·locació d'armadures.
- Dosificació i fabricació del formigó.
- Transport del formigó.
- Abocament del formigó.
- Compactació del formigó.
- Execució de juntes.
- Cura del formigó.
- Desencofrat.
- Descindrament.
- Reparació de defectes.
- Proves de càrrega.

El control de qualitat s'executarà segons l'establert a la Instrucció EHE.

1.2.5.4.9 Formació de prisma de canalització

En vorera, la disposició geomètrica dels conductes serà la indicada en les respectives seccions, podent-se alterar localment, tenint en compte la flexibilitat que proporcionen els tubs corrugats de polietilè, per a despenjar-los fins a assolir la disposició especial més convenient en determinats punts del traçat, entrades en pericons, etc.

Els tubs es subministraran amb un maniguet d'unió que incorpora una junta d'estanquitat per així formar el conducte amb la longitud requerida en cada cas.

Les fases per una correcta execució de connexió són:

- a) Col·locar la junta entre la 4ª i 5ª corruga, contades des de l'extrem del tub.

- b) Impregnar amb vaselina la junta d'estanquitat i la zona del tub al voltant de la junta.
- c) Introduir l'extrem del tub en el interior del maniguet de l'altre tub i empènyer fins que arribi al límit.

Els tubs s'hauran de connectar fora de la rasa, procurant que la connexió entre ells quedi el més allunyat del centre d'una possible corba.

Per a unir els tubs entre sí s'utilitzaran abraçaderes de plàstic col·locades a cada metre, formant blocs de dos i quatre conductes, els quals, un cop estrenyats per les abraçaderes, restaran junts i tangents els uns amb els altres.

Durant la construcció de la canalització, a fi d'evitar l'entrada en els conductes d'elements o matèries estranyes, deuran obturar-se els extrems amb taps de polietilè.

En zones de calçada o voreres amb pas de vehicles, es col·locarà una base de formigó $f_{ck} = 175 \text{ kp/cm}^2$ de 5 cm de gruix, damunt es formarà la secció de conductes necessària amb tubs de polietilè d'alta densitat de 107 mm de diàmetre interior, amb una distància entre ells de 4 cm, col·locant separadors cada 3 m. Posteriorment es reblirà amb el mateix formigó fins a 5 cm per damunt dels conductes superiors i un recobriment lateral a cada banda de la secció tubular de 8 cm. Es mantindrà una distància des de la part superior del dau de formigó fins la rasant definitiva de 60 cm, com a mínim. Encara que segons la secció de ferm es regruirà fins a 75 cm.

En el cas de no poder complir les fondàries establertes anteriorment serà necessari augmentar els recobriments de formigó superiors, que en cada cas hauran de suportar les càrregues actuants.

Aquells conductes que hagin de contenir subconductes de 40 mm de diàmetre exterior, s'obturaran amb un obturador tripolar estanc 3x40 mm i a la vegada cadascun dels subconductes disposaran d'un obturador de 40 mm. D'altra banda, aquells conductes on no s'instal·lin subconductes es taponaran amb un obturador estanc de 125 mm.

1.2.5.4.10 Pericons

Aquestes unitats comprenen l'execució de pericons.

En els Plànols del Projecte es defineixen les dimensions i característiques dels pous de registre.

Els pericons s'han previst modulars construïts "in situ" del tipus "StakkaBox" o similar de peces de plàstic d'alta resistència protegits en el seu perímetre amb 8 cm de formigó $f_{ck} = 175 \text{ kp/cm}^2$ o formats per peces prefabricades de formigó, però, si el Tècnic Titulat Director ho considera procedent, poden construir-se amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.

L'execució dels pericons inclou l'excavació del pou, la preparació de la superfície de fonamentació, l'abocament del formigó de neteja, la disposició dels mòduls de plàstic d'alta resistència, i el rebliment amb formigó de l'extradós de les parets.

Les característiques dels materials bàsics a utilitzar s'han descrit en els corresponents articles del Capítol 3 d'aquest Plec.

1.2.5.4.11 Col·locació de tapes

Aquestes unitats d'obra inclouen el perfecte anivellament de la superfície de suport de tapes i reixes, així com la fixació i acabament de la superfície.

1.2.5.4.12 Treballs no especificats

Per a les fàbriques i treballs que, entrant en l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, s'atendrà, en primer lloc, a l'exposat en els Plànols, Quadres de Preus i Pressupost i, en segon lloc, a les indicacions que donés al respecte el Director d'Obra, així com a les bones pràctiques constructives.

1.2.5.4.13 Marxa de les obres

El Contractista, dins dels límits establerts en aquest Plec, tindrà completa llibertat per a ordenar la marxa de les obres, i per a utilitzar els mètodes d'execució que estimi convenients, sempre que amb ells no causi perjudici a la bona execució de les obres, o a la seva futura subsistència, i posant especial interès en causar les menors molèsties possibles a quantes persones es vegin afectades, en una manera o altre, per l'execució de les obres, tenint que resoldre el Tècnic Titulat Director quants casos dubtosos es produeixin al respecte.

1.2.5.4.14 Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra, i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta Direcció indiqui.

En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que el Director ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

1.2.5.4.15 Construcció i conservació de desviaments

Si per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres resultés necessari construir desviaments provisionals o accessos a parts d'obra, aquests es construiran d'acord amb el que ordeni la Direcció d'Obra, però el Contractista tindrà dret a l'abonament íntegre de les despeses ocasionades.

1.2.5.4.16 Respecte a l'entorn

Es obligació inexcusable del Contractista realitzar l'obra amb el major respecte a l'entorn, procurant mantenir net sempre el tall.

1.2.5.5 DISPOSICIONS GENERALS

1.2.5.5.1 Termini d'execució de les obres

El termini d'execució de les obres especificades s'ha estimat en dos (2.-) mesos a comptar des de la data d'inici.

1.2.5.5.2 Revisió de plànols i mesures

El Contractista haurà de revisar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats, i haurà d'informar promptament al Tècnic Titulat Director sobre qualsevol error o omisió que apreciï en ells. Igualment haurà de confrontar els plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i, en cas de no fer-ho així, serà responsable per qualsevol errada que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

1.2.5.5.3 Prescripcions generals per a l'execució

Totes les obres s'executaran sempre atenent-se a les regles de la bona construcció i amb materials de primera qualitat, d'acord amb les normes del present Plec. En aquells casos que no es detallin en aquest Plec de Prescripcions, tant en el referent als materials com a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al que el costum ha sancionat com a norma de bona construcció.

1.2.5.5.4 Assaigs i reconeixements

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, el Tècnic Titulat Director ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats. El Tècnic Titulat Director, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

1.2.5.5.5 Mesures de protecció i neteja

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra tot deteriorament i dany durant el període de construcció.

Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

1.2.5.5.6 Proves que s'han d'efectuar abans de la recepció

Abans de verificar-se la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti el Tècnic Titulat Director. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat, que en percentatge de l'u per cent (1%) del pressupost d'execució material, es troba inclòs en el preu unitari de cada unitat d'obra.

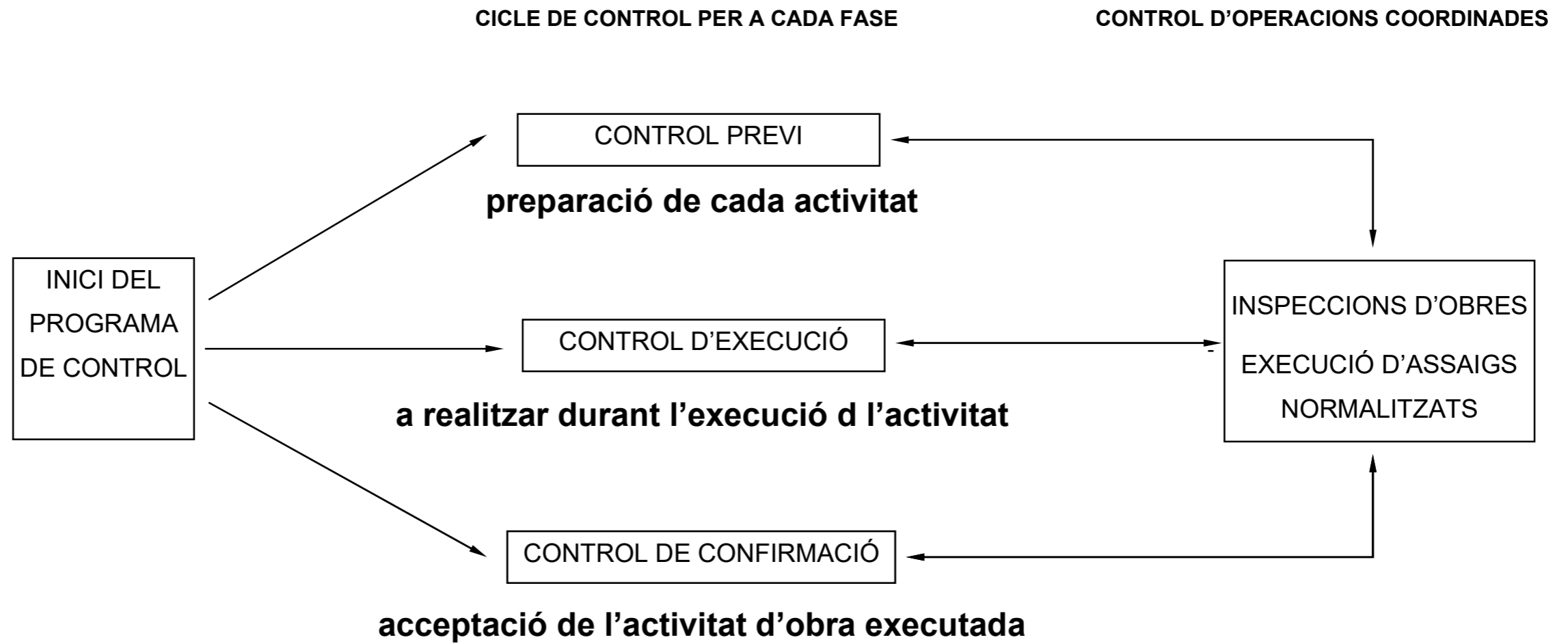
1.2.5.5.7 Termini de garantia

El termini de garantia de les obres i instal·lacions, serà d'UN (1) ANY comptat a partir de la data de recepció provisional de l'obra.

Durant aquest període seran a càrrec del Contractista les despeses originades per la conservació i reparació de les obres.

5 – CONTROL DE QUALITAT

ESQUEMA BÀSIC DE CONTROL



ACTIVITAT 1 - REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	Control del replanteig	<p>Disponibilitat dels terrenys</p> <p>Enllaç amb la vialitat existent</p> <p>Comprovació en planta de mides d'espais públics i parcel·lats</p> <p>Comprovació de les rasants d'espais públics quant a espais parcel·lats</p>			
2 - EXECUCIÓ		<p>Possible existència de serveis afectats</p> <p>Comprovació dels punts de desguàs del clavegueram i dels punts de connexió dels diferents serveis</p> <p>Compatibilitat amb els sistemes generals</p> <p>Elements existents per enderrocar o conservar</p>			
3 - CONFIRMACIÓ	Signatura ACTA DE REPLANTEIG (ordre d'inici de les obres)				

ACTIVITAT 2 - MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
<p>1 - PREVI</p>	<p>Definició cotes d'esbrossada</p> <p>Definició equips de moviment de terres</p> <p>Definició cotes d'excavació segons qualitat dels sòls</p> <p>Definició préstecs i abocadors</p>	<p>Comprovació perfils transversals del terreny</p> <p>Qualitat dels sòls: - Contingut grava i sorra - Contingut pedra - Contingut matèria orgànica - Esquerdes terreny natural - Argiles plàstiques perilloses - Materials plàstics perillosos</p>	<p>Qualitat dels sòls existents</p>	<p>2000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota roja inferior 0,50 m</p>	<p>1 Granulomètrica per garbellat 1 Límits Atterberg 1 Pròctor modificat 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica 1 Assaig pròctor normal 1 Contingut d'humitat higroscòpica "in situ"</p>
<p>2 - EXECUCIÓ</p>		<p>Extensió i compactació tongades: - Gruix - Refinat - Localització flonjalls</p> <p>Condicions de drenatge: - Pendants de l'esplanada - Drenatge natural → cunetes</p>	<p>Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens</p> <p>Compactació</p>	<p>1500 m³ terraplè o canvi material</p> <p>2000 m³ terraplè o canvi matèria</p> <p>5000 m³ terraplè o canvi material</p> <p>2000 m² Tongada o fracció diària</p>	<p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Granulomètrica per garbellat 1 Límits Atteberg 1 Assaig pròctor modificat</p> <p>1 Índex CER 1 Contingut matèria orgànica</p> <p>5 Densitat i humitat "in situ"</p>
<p>3 - CONFIRMACIÓ</p>	<p>Fase prèvia capa subbase</p>				

ACTIVITAT 3 - CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Replanteig en planta i alçat dels conductes</p> <p>Replanteig de la correcta distribució dels encreuaments del vial, arquetes, embornals, pous de registre, connexions i els altres elements singulars</p> <p>Acceptació dels equips de maquinària</p>	<p>Procedència dels materials</p>	<p>Acceptació de la procedència dels materials</p>	<p>(≤ execució)</p>	<p>Com a mínim 1 assaig dels realitzats en el execució</p> <p>Dimensions i gruix dels tubs</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Comprovació geomètrica i condicions de seguretat de les rases</p> <p>Anivellament de fons de rasa</p> <p>Col·locació llits de formigó</p> <p>Col·locació de les canonades</p> <p>Execució formigó de protecció i anellat</p> <p>Comprovacions de cota de les canonades quant vials a rasants, vials i als altres serveis.</p> <p>Execució pous de registre, embornals, connexions i elements singulars</p> <p>Compactació de rases</p> <p>Execució dels encreuaments de vial</p> <p>Proves estanquitat canonades</p> <p>Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics</p>	<p>Formigó de llits i de protecció</p> <p>Resistència de les canonades</p> <p>Qualitat de sòls per a rebè de rases</p> <p>Resistència d'elements prefabricats</p> <p>Compactació de rases</p> <p>Proves de pressió i estanquitat canonades</p> <p>Inspecció de la xarxa mitjançant sistemes robòtics</p>	<p>200 ml rasa oberta</p> <p>50 m³ de formació col·locat o fracció diària</p> <p>300 ml canonada col·locada i canvi secció</p> <p>400 m³ Rasa compactada o canvi material 1500 m³ Rasa compactada o canvi material</p> <p>Cada 25 elements o 1000 ml de col·lector</p> <p>200 M³ Rasa compactada o canvi material</p> <p>Proves de pressió i estanquitat canonades</p> <p>Tota la xarxa</p>	<p>5 Mesures d'amplària, de fondària i de pendent</p> <p>4 Resistència a compressió 1 Consistència con Abrams</p> <p>2 Resistència a la flexió transversal</p> <p>1 Próctor modificat 1 Granulometria 1 Límits d'Atteberg 1 Índex CBR 1 Contingut matèria orgànica</p> <p>1 Resistència a compressió, prèvia extracció de testimoni</p> <p>5 Densitats i humitats "In situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Fase prèvia capa subbase</p>				

ACTIVITAT 4 - LA SOTABASE GRANULAR

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de l'esplanada</p> <p>Acceptació de la procedència del material de subbase</p>	<p>Refinat i compactació de l'esplanada</p> <p>Comprovació geomètrica dels perfils transversals (bombat) de l'esplanada</p> <p>Comprovació encreuaments de vial</p> <p>De la procedència (préstec, gravera, pedrera)</p>	<p>Acceptació de l'esplanada</p> <p>Acceptació de la procedència del material de subbase</p>	<p>2000 m² vial refinat</p> <p>3 Mostres aleatòries</p>	<p>5 Densitats i humitats "in situ"</p> <p>3 Granulomètrica</p> <p>3 Equivalent de sorra</p> <p>3 Límits Atteberg</p> <p>3 Próctor modificat</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>1 Coeficient de neteja</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió de la capa de subbase</p> <p>Humectació i compactació de la capa de subbase</p>	<p>Comprovació de la qualitat del material</p> <p>Compactació</p>	<p>300 M³ d'aportació de material</p> <p>1000 M³ d'aportació de material o fracció diària</p> <p>300 M³ de subbase compactada o fracció diària</p>	<p>1 Equivalent de sorra</p> <p>1 Próctor modificat</p> <p>1 Granulometria</p> <p>1 Límits Atteberg</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>5 Densitats i humitats "in situ"</p>
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia capa base				

ACTIVITAT 5 - VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Replanteig</p> <p>Acceptació de la procedència d'elements de vorada</p>	Geometria i acabats	Acceptació de la procedència d'elements de vorada	<p>3 Mostres aleatòries de vorada</p> <p>3 Mostres aleatòries de rigoles</p>	<p>3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni de Ø 10 cm.</p> <p>1 Desgast per fregament</p> <p>1 Desgast per fregament</p> <p>1 Tolerància d'aspecte i forma</p>
2 - EXECUCIÓ	Control topogràfic d'execució	<p>Rebuig d'elements de vorada</p> <p>Control visual de l'alineació i anivellació</p> <p>Execució del formigó de base i protecció</p> <p>Execució de juntes</p>	<p>Execució de vorades</p> <p>Formigó de base i protecció</p>	<p>500 ml de vorada col·locada</p> <p>1000 ml de rigola col·locada</p> <p>300 ml de vorada col·locada o fracció diària</p>	<p>1 Resistència a compressió, prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.</p> <p>1 Desgast per fregament</p> <p>1 Desgast per fregament</p> <p>4 Resistència a compressió</p> <p>1 Consistència con Abrams</p>
3 - CONFIRMACIÓ	Fase prèvia pavimentació	Les mateixes inspeccions que en 2.5.1. i 2.5.2			

ACTIVITAT 6 - IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI		<p>Comprovació de planta i alçat de la situació de cada servei a la zona de vorera</p> <p>Coordinació i ordre d'implantació dels diferents serveis</p> <p>Connexions exteriors del diferents serveis</p> <p>Replanteig d'elements urbans</p> <p>Procedència dels materials</p>	<p>Acceptació de la procedència dels materials específics de cada servei</p>		<p>Homologació timbratges. Segells de conformitat, certificats de prova en fàbrica</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Comprovació geomètrica rases</p> <p>Disposició en planta i alçat de cada servei</p> <p>Col·locació canonades d'aigua elèctriques i de gas</p> <p>Col·locació del formigó, tubs i separadors xarxa telefònica</p> <p>Execució d'arquetes i elements singulars</p> <p>Abastament d'aigua en fase prèvia</p> <p>Execució, rebliment i compactació de rases</p> <p>Col·locació conductes d'enllumenat</p> <p>Col·locació punts de llum</p> <p>Terraplè coronació voreres</p>	<p>Control geomètric</p> <p>Normalitzats de recepció en obra</p> <p>Formigó per a la canalització telefònica</p> <p>Formigó armat per a arquetes i elements singulars Activitat 3 (Resistència elements prefabricats)</p> <p>Proves abastament d'aigua</p> <p>Activitat 3 (Qualitat del Reblum, rases, clavegueram) Activitat 3 (Compactació rases clavegueram)</p> <p>Activitat 2 (Moviment de terres i formació de l'esplanada)</p>	<p>20 m de vial</p> <p>50 m³ Formigó col·locat cada element de formigó armat (soleres, murs i forjats)</p> <p>Trams significatius de canonada</p>	<p>Amplada i profunditat de rasa</p> <p>4 Resistència compressió 1 Consistència con Abrams</p> <p>3 Resistència compressió prèvia extracció de testimoni 3 Consistència</p> <p>1 Pressió interior 1 Estanquitat</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Acceptació de la xarxa d'abastament d'aigües</p> <p>Acceptació de la xarxa de gas</p> <p>Acceptació de la xarxa telefònica</p> <p>Acceptació de les xarxes d'instal·lacions elèctriques</p> <p>Certificats d'instal·lacions elèctriques (Butletins de l'instal·lador, autoritzacions connexió)</p> <p>Obtenció de certificats de les companyies concessionàries acreditatius de la correcta execució</p>		<p>Proves definitives de l'abastament d'aigües</p> <p>Normalitzats de recepció de la xarxa de gas</p> <p>Proves de mandrinat de les conduccions telefòniques</p> <p>Específics de recepció de la xarxa d'alta tensió</p> <p>Específics de recepció de les instal·lacions elèctriques dels Centres de Transformació</p> <p>Específics de recepció de les instal·lacions d'enllumenat públic</p>	<p>Trams significatius de canonada</p> <p>Trams significatius de canonada</p>	<p>1 Pressió interior 1 estanqueïtat</p> <p>1 Pressió interior</p>

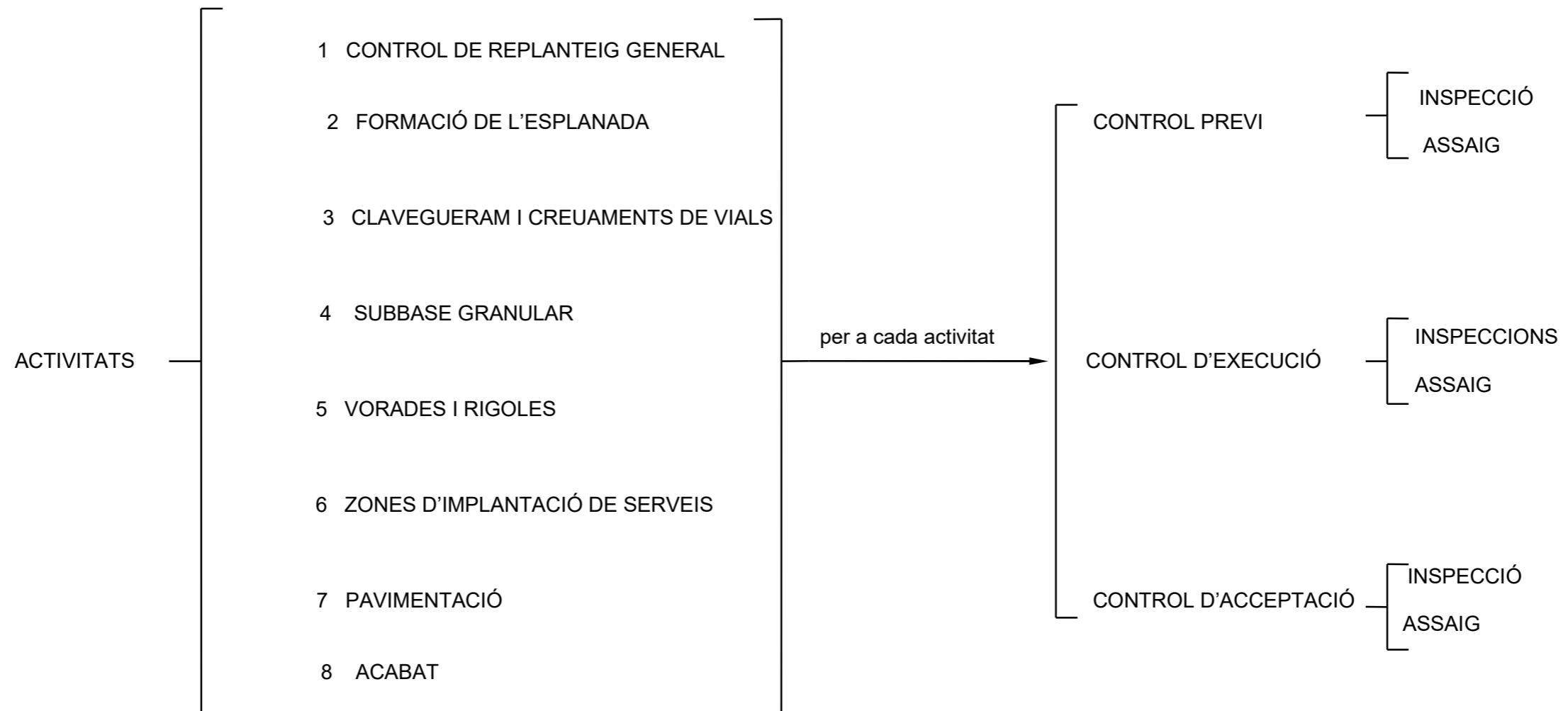
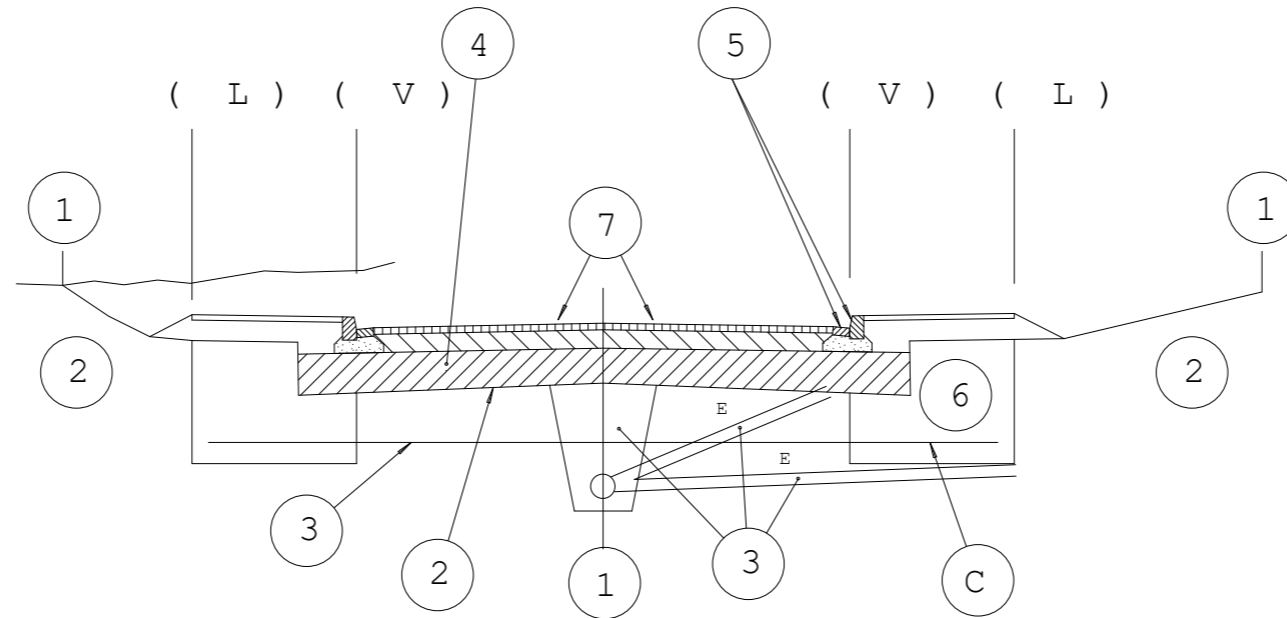
ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 1 BASE DE CALÇADA

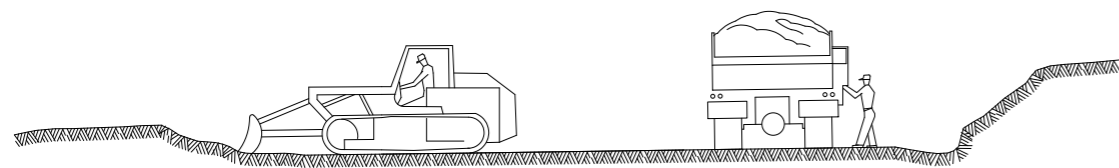
FASE DE CONTROL	TREBALL INICIAL	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la subbase granular</p> <p>Acceptació de la procedència de materials de base granular</p> <p>Acceptació de la procedència de materials de base grava-ciment</p> <p>Acceptació del projecte de mescla o fórmula de treball grava-ciment</p>	<p>Refinat de la capa de subbase</p> <p>De la procedència (pedrera o instal.lació d'esmicolament)</p> <p>De la procedència, (instal.lació o producció d'àrids i de la planta central de fabricació)</p>	<p>Acceptació de la capa de subbase</p> <p>Acceptació de la procedència</p> <p>Acceptació de la procedència</p> <p>Acceptació del projecte de mescla</p>	<p>2000 m² Vial refinat en capa de subbase</p> <p>3 Mostres aleatòries del material</p> <p>3 Mostres aleatòries d'àrids</p> <p>Mescla de grava-ciment</p>	<p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ"</p> <p>3 Equivalents de sorra</p> <p>3 Pròctor modificat</p> <p>3 Granulomètrica</p> <p>1 Cares de fractura</p> <p>3 Límits Atteberg</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Índex CBR</p> <p>3 Equivalent de sorra</p> <p>3 Granulomètric</p> <p>1 Cares de fractura</p> <p>3 Límits d'Atterberg</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>3 Contingut terrós o d'argila</p> <p>3 Pròctor modificat</p>
2 - EXECUCIÓ		<p>Extensió de la capa de base</p> <p>Humectació i compactació de la capa de base</p> <p>Adormiment de la capa de base de grava-ciment (màxim 2 a 5 h d'acabat)</p>	<p>Comprovació de la qualitat del material o fracció diària</p> <p>Compactació de la capa de base</p> <p>Resistència a compressió de bases de grava - ciment</p>	<p>300 m³ D'aportació de material o fracció diària</p> <p>1000 m³ D'aportació de material</p> <p>1500 m³ D'aportació de material</p> <p>300 m³ Capa de base compactada o fracció diària</p> <p>300 m³ Capa de grava-ciment col·locada</p>	<p>1 Equivalent de sorra dels àrids</p> <p>1 Granulomètrica</p> <p>1 Límits d'Atterberg dels àrids</p> <p>1 Pròctor modificat</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ". En cas de base de Grava-ciment s'han de fer 10 densitats i humitats "in situ" amb obtenció de dades a peu d'obra.</p> <p>5 Resistència a compressió en provetes fabricades per motlle</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Acceptació definitiva de vorades i rigoles abans del paviment definitiu</p> <p>Acceptació de l'acabat de coronació de pous, embornals i elements singulars</p>	<p>Refinat definitiu capa de base</p> <p>Comprovació pendents transversals</p>	<p>Acceptació de la capa de base (No necessària si el paviment definitiu es col.loca immediatament després de la base i s'hi prohibeix el trànsit)</p>	<p>2000 m² de capa de base refinada</p>	<p>5 Densitats "in situ"</p> <p>5 Humitats "in situ" per el cas de TOT-U artificials</p>

ACTIVITAT 7 - PAVIMENTACIÓ - 3 PAVIMENTS MESCLES ASFÀLTIQUES 4 PAVIMENTS DE FORMIGÓ

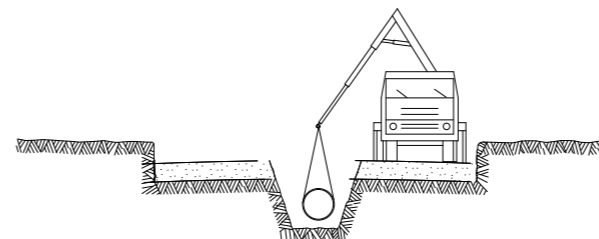
FASE DE CONTROL	TREBALLS INICIALS	INSPECCIÓ	ASSAIG	UNITAT DE MOSTREIG	CARACTERÍSTIQUES A ASSAJAR
1 - PREVI	<p>Acceptació de la capa de base</p> <p>Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques</p> <p>Acceptació del projecte de mescla asfàltica o fórmula de treball</p> <p>Acceptació de la dosificació del formigó (acceptació d'àrids)</p>	<p>=>7.1.3.</p> <p>Instal·lacions de procedència</p>	<p>=>7.1.3.</p> <p>Acceptació de la procedència del material de mescles asfàltiques</p> <p>Tram de prova de paviments de formigó</p>	<p>=>7.1.3.</p> <p>3 Mostres aleatòries d'àrids</p> <p>Tram de prova</p>	<p>3 Graulomètrica</p> <p>1 Qualitat "Los Angeles"</p> <p>1 Coeficient de puliment accelerat (capa de trànsit)</p> <p>1 Forma d'àrids (agulles i "lajas")</p> <p>1 Adhesivitat</p> <p>1 Fiabilitat</p> <p>1 Equivalent de sorra de la barreja d'àrids en sec.</p> <p>1 Marshall</p> <p>1 Immersió - compressió</p> <p>Dosificació</p> <p>Resistència a flexo-tracció</p> <p>Resistència a compressió</p> <p>Execució de juntes</p> <p>Condicions de l'assecat</p>
2 - EXECUCIÓ	<p>Acceptació regs d'imprimació en paviments de mescles asfàltiques</p> <p>Acceptació de la maquinària d'estesa i compactació de mescles asfàltiques</p>	<p>Execució dels paviments de mescles asfàltiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'Assecament reg d'imprimació - Comprovació temperatura mescla - Gruix - Control de cotes - Acabat superficial - Execució de juntes - Comprovació punts baixos (situació embornals) - Regs d'adherència 	<p>Execució dels paviments de mescles asfàltiques</p> <p>Execució dels paviments de formigó</p>	<p>1000 Tn de mescla col·locada</p> <p>500 Tn de mescla col·locada o fracció diària</p> <p>50 m³ de formigó col·locat</p>	<p>1 Grenulomètrica (àrids i "filler")</p> <p>1 Granulomètrica (barreja àrids)</p> <p>1 Límits d'Atteberg (mescla àrids)</p> <p>1 Equivalent sorra (mescla àrids)</p> <p>1 Granulometria (mescla fabricada) després d'extreure el lligant</p> <p>1 Marshall</p> <p>3 Provetes (densitat, estabilitat, deformació)</p> <p>2 Contingut</p> <p>4 Resistència a flexo-tracció</p> <p>1 Consistència</p>
3 - CONFIRMACIÓ	<p>Paviments d'aglomerat asfàltic</p> <p>Paviments de formigó</p>		<p>Confirmació paviments d'aglomerat</p> <p>Confirmació paviments de formigó</p>	<p>100 m vial acabat</p> <p>500 m² vial acabat</p>	<p>5 Testimonis gruix</p> <p>5 Testimonis gruix i</p> <p>5 Testimonis resistència flexo-tracció</p>

ESQUEMA DE CONTROL

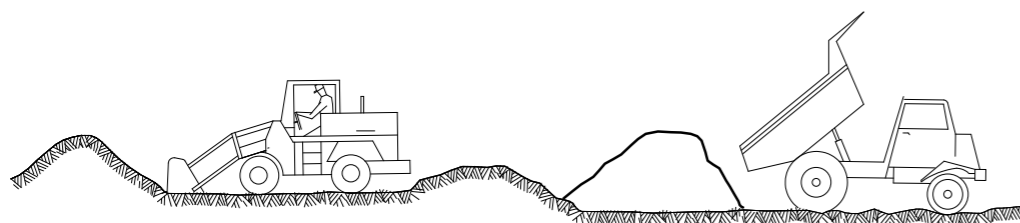




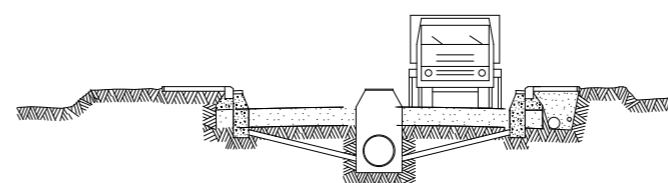
① ESBROSSADA TERRA VEGETAL
TRANSPORT A L' ABOCADOR



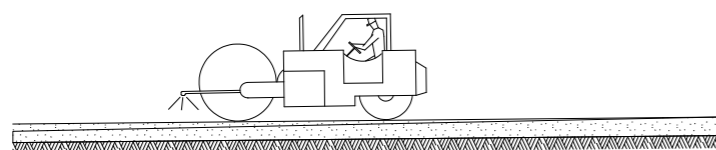
⑤ INSTAL·LACIÈ DE TUBS i FORMACIÈ DE POU
REPL· i COMPACTACIÈ POSTERIOR
CREUAMENT DE VIALS
EMBORNALS i ESCOMESES CLAVEGUERAM



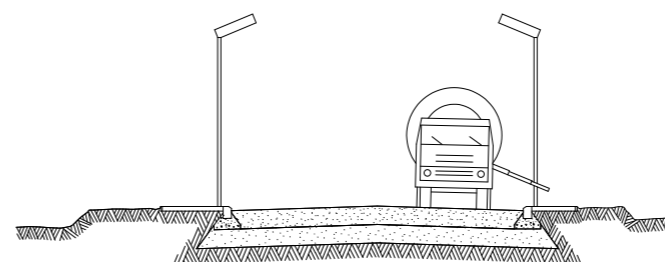
② DESMUNTS i TERRAPLENS AMB TERRES DE LA
PROPIA EXCAVACIÈ O TERRES FOR·NIES



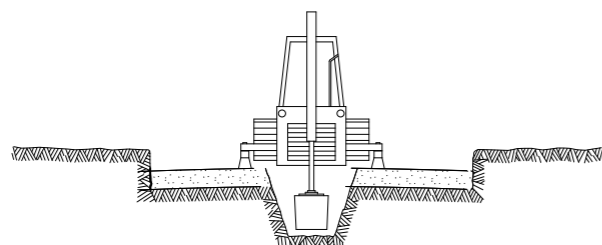
⑥ SOTS BASE GRANULAR
ENCINTAT, VORADES i RIGOLES
INSTAL·LACIÈ DE SERVEIS GENERALS



③ FORMACIÈ DE L' ESPLANADA (MILLORADA)
(LINIA D' EXCAVACIÈ O ESPLANADA)



⑦ BASE GRANULAR
FORMIGONAT VORERES i ESCOSELLS D' ARBRES
INSTAL·LACIÈ ENLLUMENAT



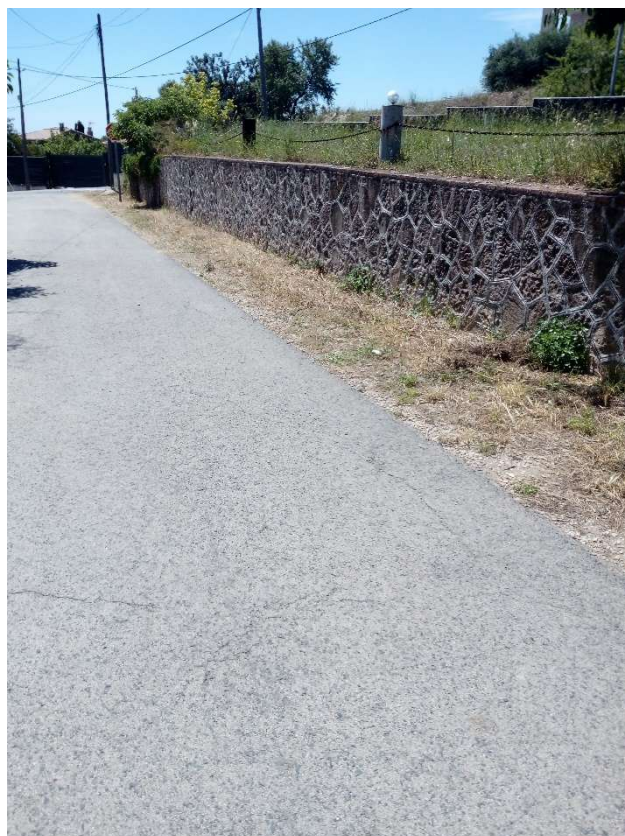
④ EXCAVACIÈ DE RASES i POUS
ENTIBAT

⑧ ACABAT DE CAPA DE RODADURA
COL·LOCACIÈ DE ARBRAT

6 – DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA



Fotografia 1



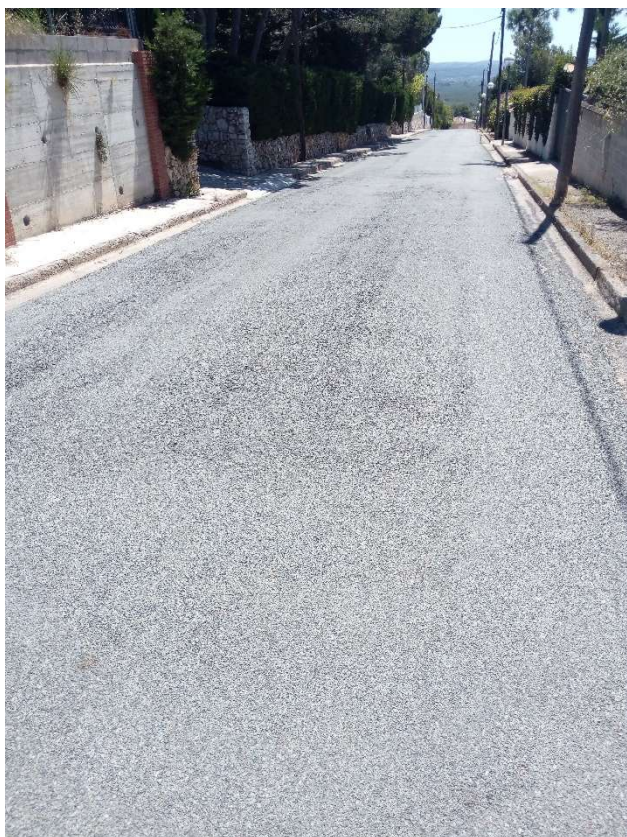
Fotografia 2



Fotografia 3



Fotografia 4



Fotografia 5



Fotografia 6



Fotografia 7



Fotografia 8



Fotografía 9



Fotografía 10



Fotografía 11



Fotografía 12



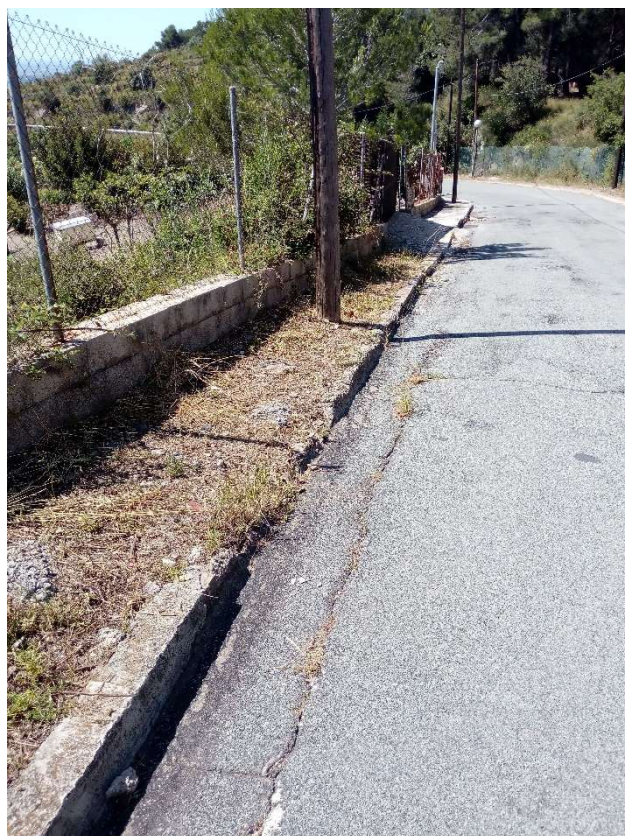
Fotografia 13



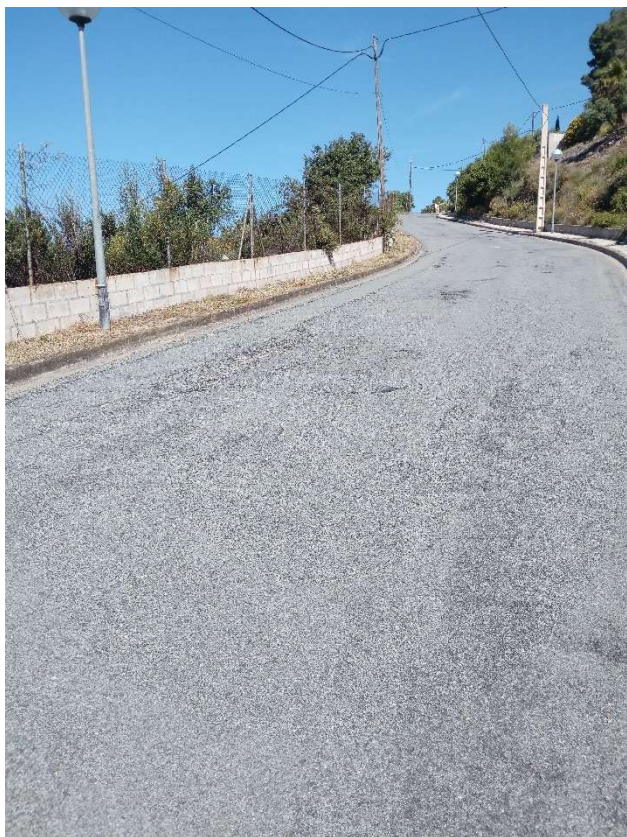
Fotografia 14



Fotografia 15



Fotografia 16



Fotografia 17



Fotografia 18



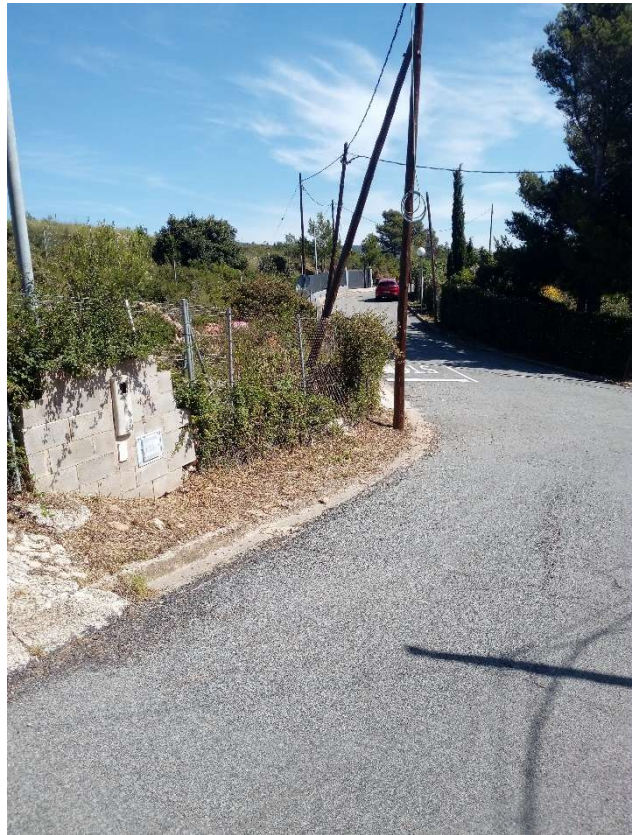
Fotografia 19



Fotografia 20



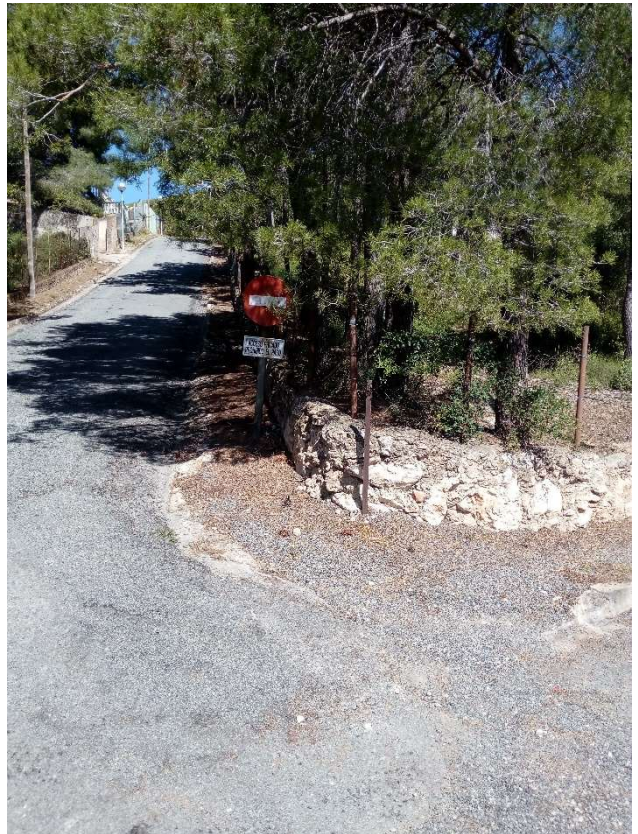
Fotografia 21



Fotografia 22



Fotografia 23



Fotografia 24

7 – MATERIALS PER A LA PAVIMENTACIÓ



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
PAISAJE / URBANIZACIÓN



Código: PUC-02

Rev: 0 (Nov-08)

NOMBRE COMERCIAL: BORDILLO T-2 (25x15x100 cm)

CLASIFICACIÓN: BORDILLO RECTO-DC-C5.25x15-B-T-I

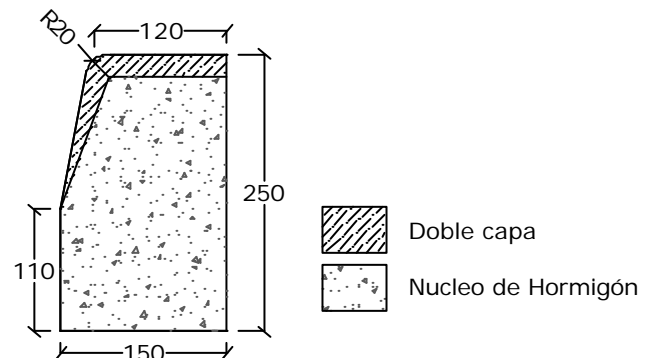
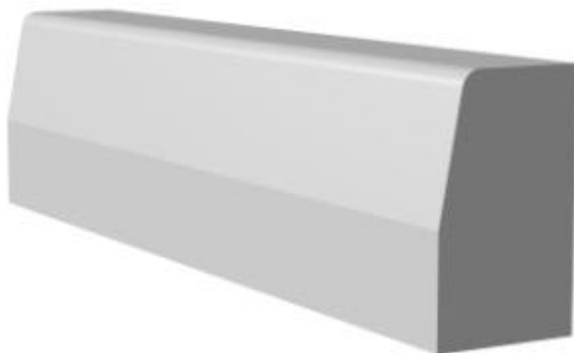
NORMA DE REFERENCIA: UNE-EN 1340:2003 / UNE 127.340

USOS PREVISTOS: bordillo de calzada

DIMENSIONES			
	Longitud	Anchura	Altura
Nominal (mm)	1000	150	250
Real (mm)	1000	150	250
Tolerancia (mm)	± 10	± 10	± 6
Planeidad (mm)		± 5	
Rectitud (mm)		± 5	
Espesor doble capa (mm)		≥ 4	

PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS		
Absorción de agua	Promedio ≤ 6% (Clase 2: B)	
Resistencia a flexión	Característica ≥ 5.0 MPa (Clase 2 : T)	Valor individual ≥ 4.0 MPa (Cl. 2:T)
Resistencia al desgaste por abrasión	≤ 20 mm (Clase 4: D)	
Durabilidad	Satisfactorio	
Resistencia al deslizamiento/resbalamiento	Satisfactorio	
Reacción al fuego	Clase A1	
Comportamiento frente a fuego externo	Satisfactorio	
Conductividad térmica	No relevante	
Emisión amianto	No contiene	

ASPECTOS VISUALES	
Apariencia	Sin grietas, exfoliaciones ni delaminaciones
Textura superficial	Doble capa realizada con arena de sílice resistente a la abrasión



OTRAS CARACTERÍSTICAS			
Peso bordillo / m.l. / palet	81 kgs/ud	81 kgs/m.l.	1486 kgs/palet
Uds/palet	18		
Embalaje	Palet normalmente usado 1050x1050 mm flejado en la 3ª altura		

Bordillo recto prefabricado de hormigón bicapa, constituido por un núcleo de hormigón en masa y una doble capa hecha con arena de sílice en su cara vista, utilizado para delimitación de dos planos de diferente naturaleza, al menos uno de los cuales es de circulación de vehículos.

Las especificaciones que aparecen en las fichas técnicas pueden sufrir modificaciones que quedan recogidas a través de las revisiones actualizadas



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
PAISAJE / URBANIZACIÓN

Código: PUM-05

Rev: 0 (Nov-08)



NOMBRE COMERCIAL: BORDILLO ICS-37 (25x37x60 cm)

CLASIFICACIÓN: BORDILLO RECTO-DC-25x37-B-T-I

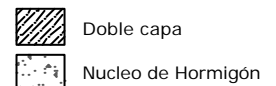
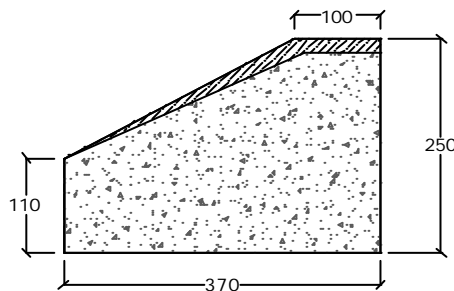
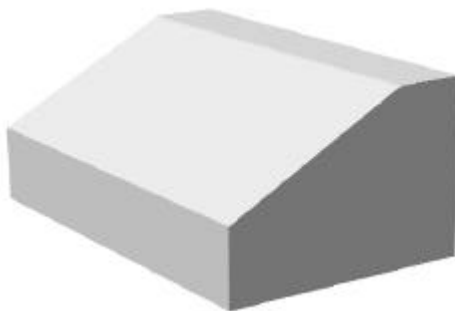
NORMA DE REFERENCIA: UNE-EN 1340:2003 / UNE 127.340

USOS PREVISTOS: bordillo montable

DIMENSIONES			
	Longitud	Anchura	Altura
Nominal (mm)	600	370	250
Real (mm)	600	370	250
Tolerancia (mm)	± 10	± 10	± 6
Planeidad (mm)		± 2.5	
Rectitud (mm)		± 2.5	
Espesor doble capa (mm)		≥ 4	

PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS	
Absorción de agua	Promedio ≤ 6% (Clase 2: B)
Resistencia a flexión	Característica ≥ 5.0 MPa (Clase 2 : T) Valor individual ≥ 4.0 MPa (Cl. 2:T)
Resistencia al desgaste por abrasión	≤ 20 mm (Clase 4: D)
Durabilidad	Satisfactorio
Resistencia al deslizamiento/resbalamiento	Satisfactorio
Reacción al fuego	Clase A1
Comportamiento frente a fuego externo	Satisfactorio
Conductividad térmica	No relevante
Emisión amianto	No contiene

ASPECTOS VISUALES	
Apariencia	Sin grietas, exfoliaciones ni delaminaciones
Textura superficial	Doble capa realizada con arena de sílice resistente a la abrasión



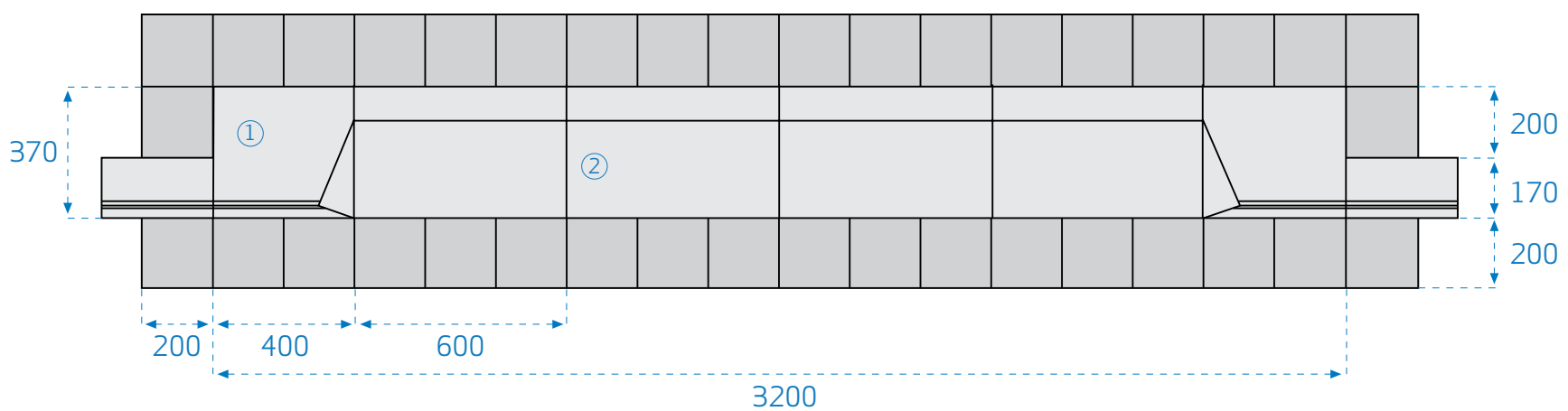
OTRAS CARACTERÍSTICAS			
Peso bordillo / m.l. / palet	102 kgs/ud	170 kgs/m.l.	1660 kgs/palet
Uds/palet	16		
Pendiente	27°		
Embalaje	Palet normalmente usado 1050x1050 mm flejado en sus 4 alturas		

Bordillo recto prefabricado de hormigón bicapa, constituido por un núcleo de hormigón en masa y una doble capa hecha con arena de sílice en su cara vista, utilizado para delimitación de dos planos de diferente naturaleza, al menos uno de los cuales es de circulación de vehículos pero que permite el fácil remonte de ruedas de vehículos al disponer de una pendiente baja.

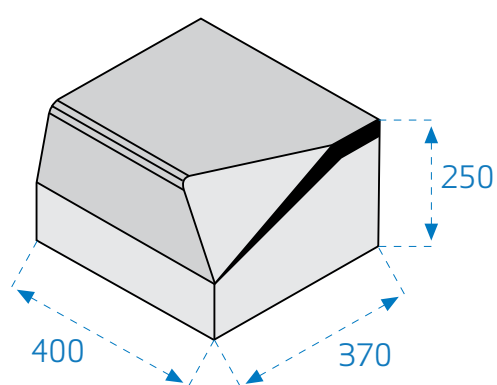
Las especificaciones que aparecen en las fichas técnicas pueden sufrir modificaciones que quedan recogidas a través de las revisiones actualizadas.



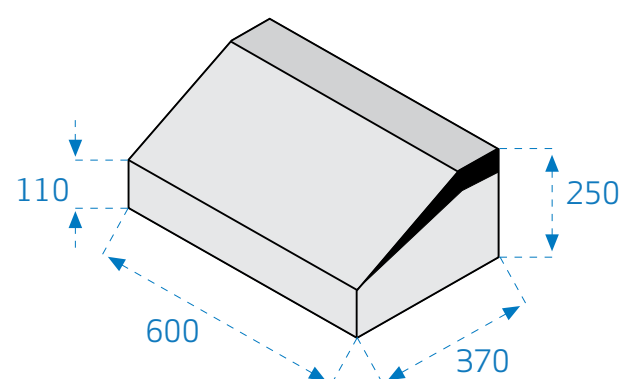
VADO VEHÍCULOS 40		
DENOMINACIÓN	Peso (Kg.)	Uds palet
Bordillo ICS-37	100	12
Bordillo Transición 17 a 37	82	-



① BORDILLO TRANSICIÓN



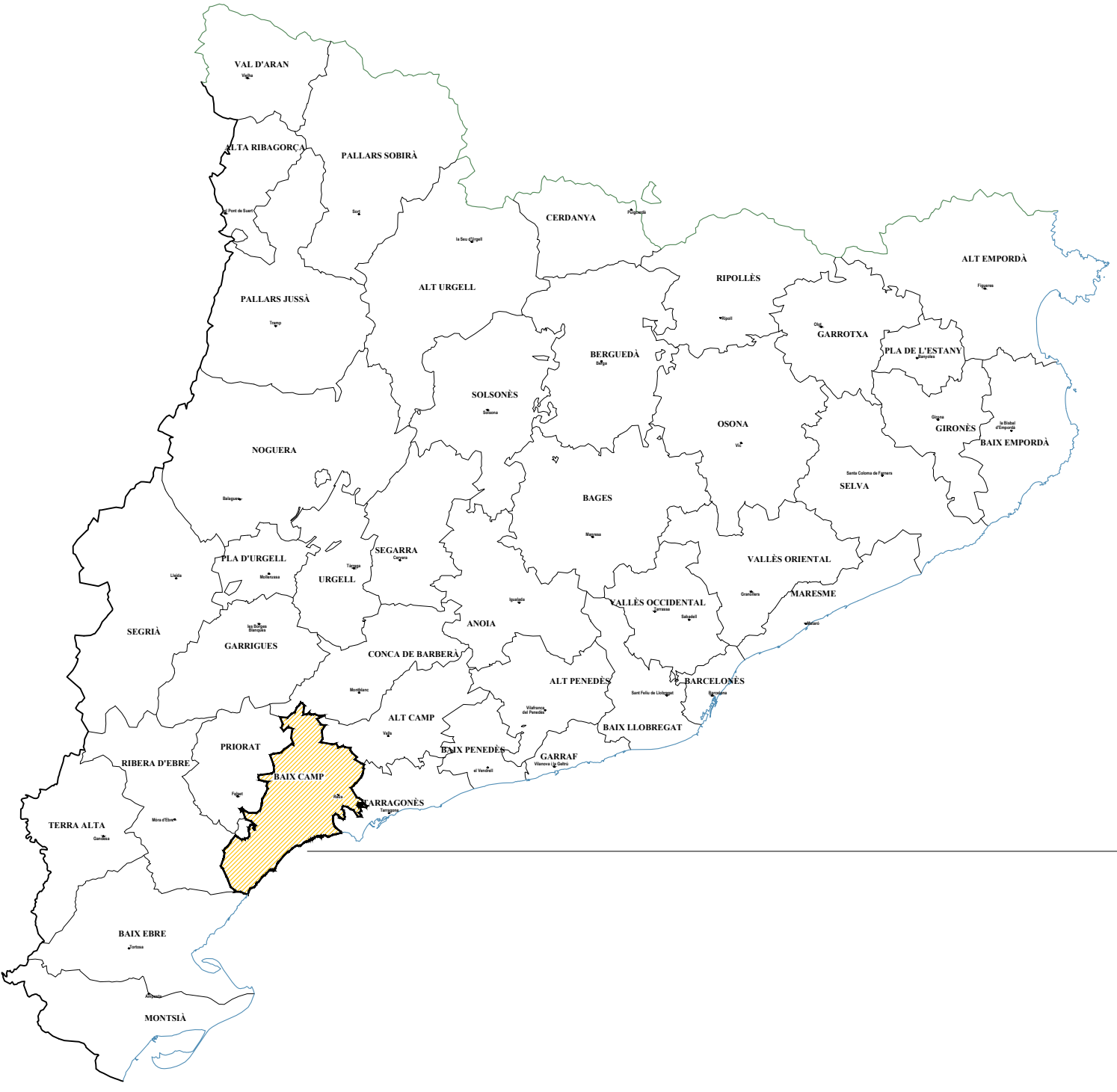
② BORDILLO REMONTABLE



Está formado por el conjunto del bordillo montable 25x37 y el de transición, que permite la continuidad con el de calzada de 28x17.

Aunque realice la función de delimitación, debido a su poca pendiente permite un fácil acceso a casi todo tipo de vehículos.

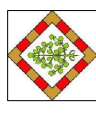
8 - PLÀNOLS



BAIX CAMP



ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
(SERVEIS TÈCNICS)

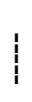
PLÀNOL

SITUACIÓ

PLÀNOL NUM.

01

ESCALA

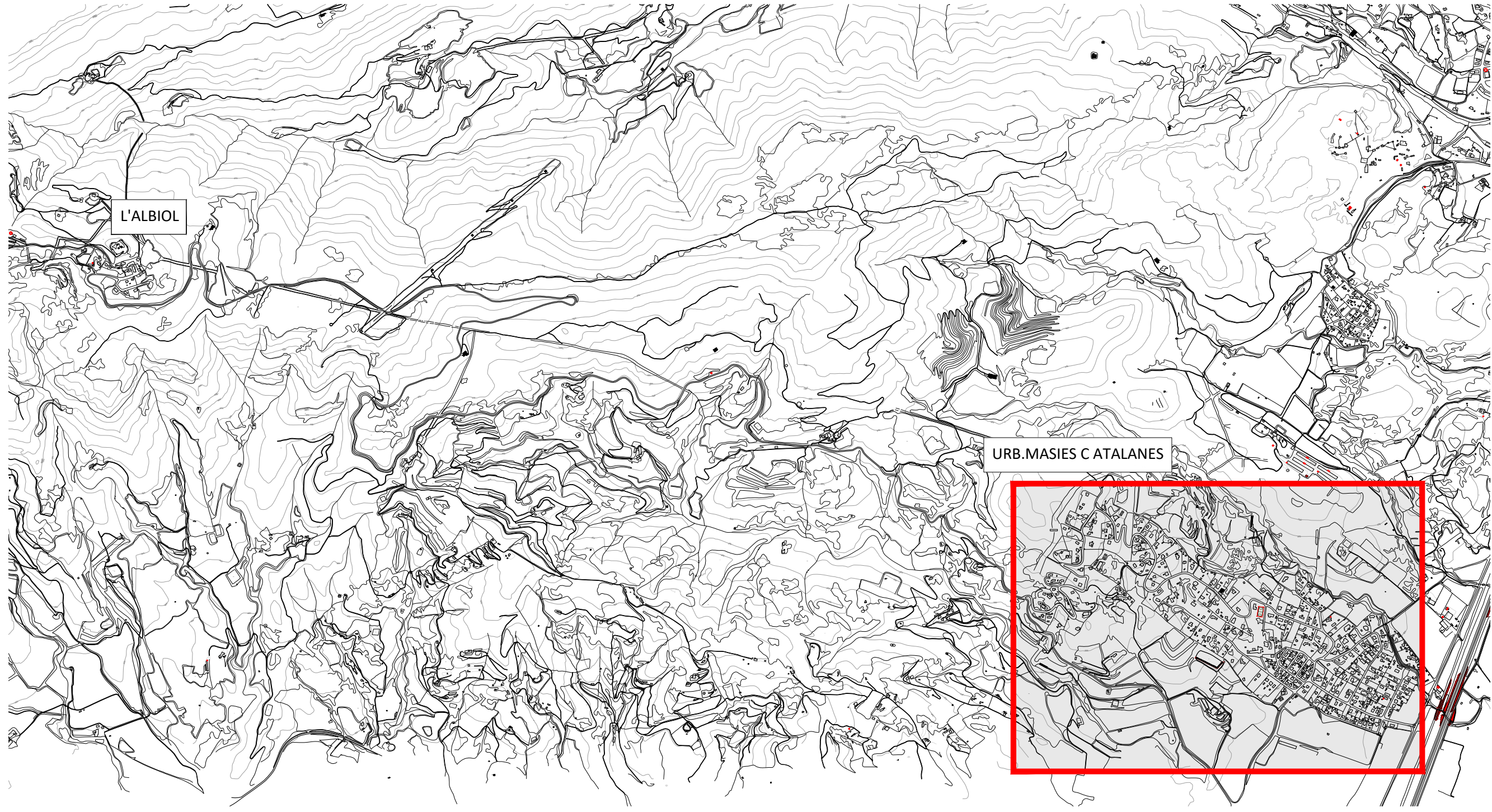
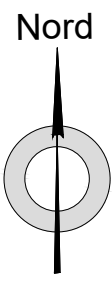


PROJECTE

NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA
URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES

EXPEDIENT
ARB-2025.09

DATA
FEBRER 2025



EXPEDIENT
ARB-2025.09

DATA
FEBRER 2025

PROJECTE

NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES

PLÀNOL

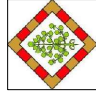
EMPLAÇAMENT

PLÀNOL NUM.

02

ESCALA

1/20000



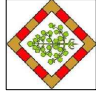
CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

NOVA PAVIMENTACIÓ CARRERS

Full 1

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

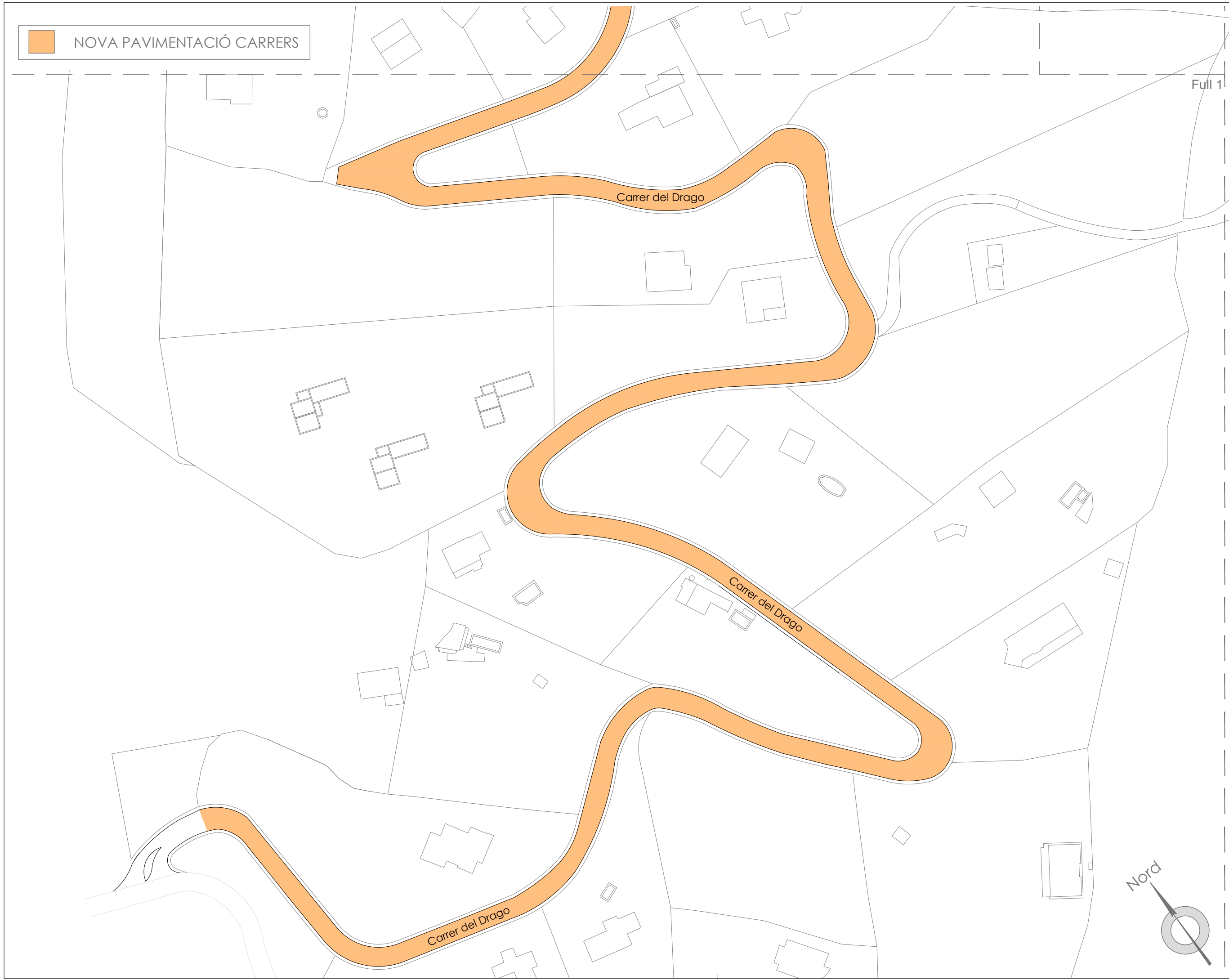
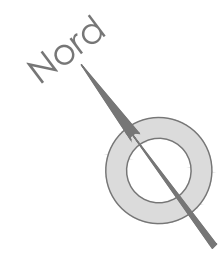


CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
(SERVEIS TÈCNICS)

PLÀNOL
Planta General Fulls Plànols
Full 1 de 7
PLÀNOL NUM. 03.1
ESCALA 1/1100

PROJECTE
**NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA
URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES**

EXPEDIENT
ARB-2025.09
DATA
FEBRER 2025

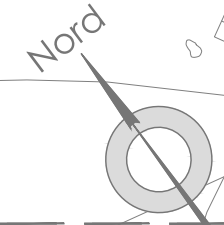





NOVA PAVIMENTACIÓ CARRERS

Full 2

Full 1



ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ



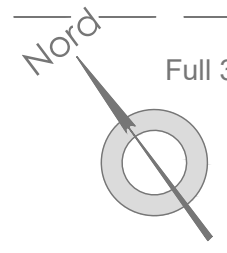
CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

PLÀNOL
Full 2 de 7
Planta Estat Paviments Carrers
ESCALA
1/1100
PLÀNOL NUM.
03.2

PROJECTE
**NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA
URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES**

EXPEDIENT
ARB-2025.09
DATA
FEBRER 2025

NOVA PAVIMENTACIÓ CARRERS



Full 3

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

PLÀNOL

Full 3 de 7
Planta Estat Paviments Carrers

PLÀNOL NUM.
03.3
ESCALA
1/1100

PROJECTE

**NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA
URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES**

EXPEDIENT
ARB-2025.09

DATA
FEBRER 2025

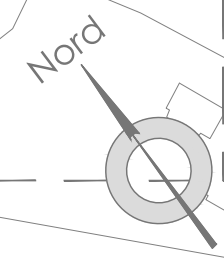
Carrer del Salze


Carrer del Drago

Full 2



NOVA PAVIMENTACIÓ CARRERS



EXPEDIENT ARB-2025.09	PROJECTE NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES	PLÀNOL Planta Estat Paviments Carrers PLÀNOL NUM. 03.4	Full 4 de 7 ESCALA 1/1100
ARQUITECTE CAP SERVEIS TÈCNICS JOSEP FREDERIC PÉREZ		 CONSELL COMARCAL DEL BAIX CAMP <small>(SERVEIS TÈCNICS)</small>	

NOVA PAVIMENTACIÓ CARRERS

4 | Full 5

Full 5

Fu



EXPEDIENT
ARB-2025.09

DATA
FEBRER 2025

PROJECTE

NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES

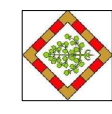
PLÀNOL

Planta Estat Paviments Carrers

PLÀNOL NUM.
03.5

Full 5 de 7

ESCALA
1/1100



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
(SERVEIS TÈCNICS)

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ



EXPEDIENT
ARB-2025.09

DATA
FEBRER 2025

PROJECTE

**NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA
URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES**

PLÀNOL

Planta Estat Paviments Carrers

PLÀNOL NUM.

03.6



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
[SERVEIS TÈCNICS]

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ

Full 6 de 7


ESCALA

1/1100



 NOVA PAVIMENTACIÓ CARRERS

ARQUITECTE
CAP SERVEIS TÈCNICS
JOSEP FREDERIC PÉREZ



CONSELL COMARCAL
DEL BAIX CAMP
SERVEIS TÈCNICS

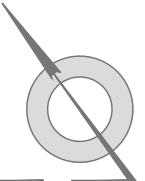
PLÀNOL
Planta Estat Paviments Carrers
Full 7 de 7
PLÀNOL NUM.
03.7
ESCALA
1/1100

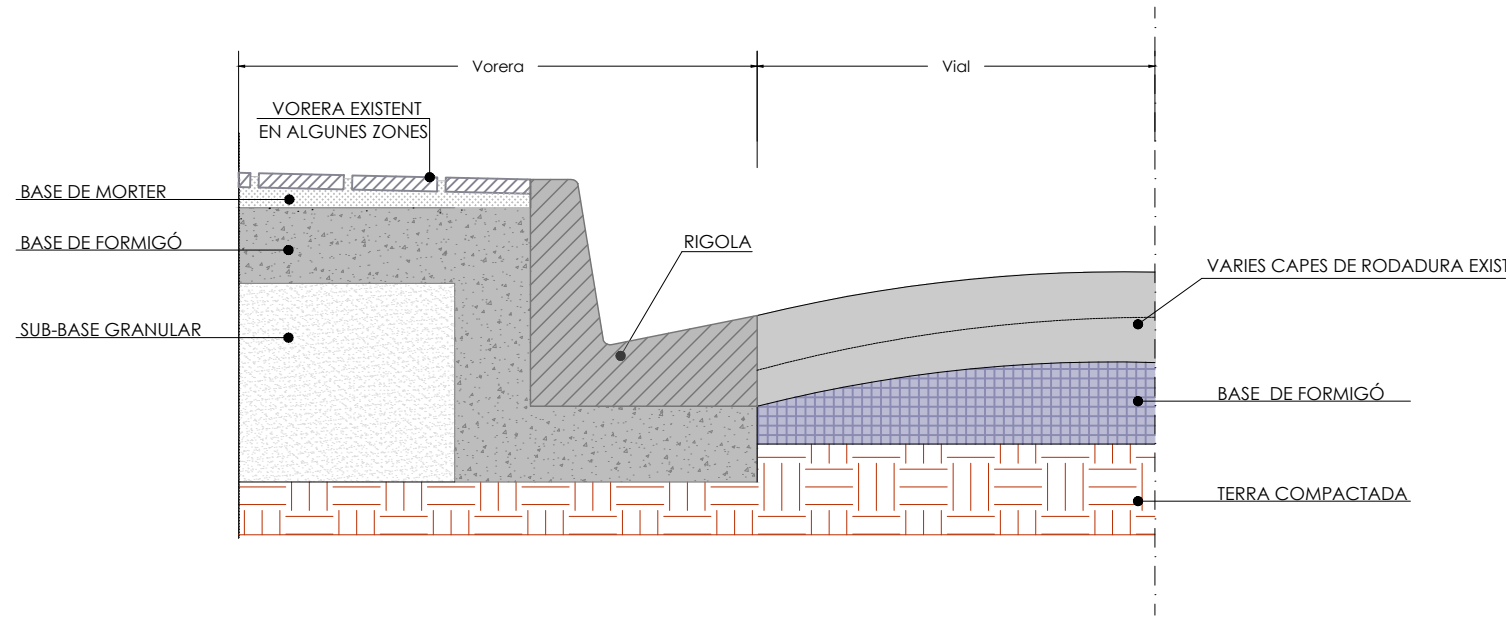
PROJECTE
**NOVA PAVIMENTACIÓ ALS CARRERS DE LA
URBANITZACIÓ LES MASIES CATALANES**

EXPEDIENT
ARB-2025.09
DATA
FEBRER 2025

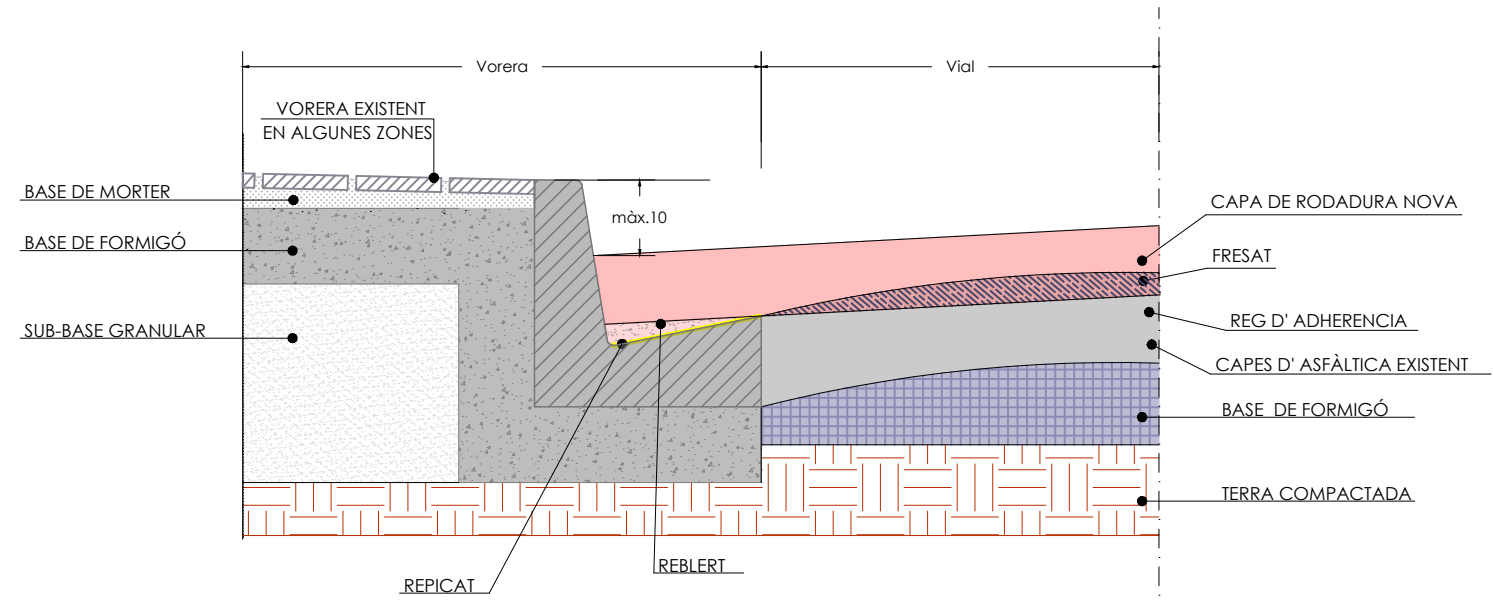
Full 6

Full 7





Detalls Paviment Existent



Detalls Paviment Nou

9 - PRESSUPOST

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost ALB2509
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P214W-FEMB	m		Corte en pavimento de hormigón de 15 cm de profundidad como mínimo con máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento, para delimitar la zona a demoler (P - 3)	8,58	61,450	527,24
2	P2146-DJ2J	m2		Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 1)	4,84	120,000	580,80
3	P214U-HBQG	m2		Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 2)	0,51	93.503,040	47.686,55
4	P2R5-DT34	m3		Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 4)	15,98	1.246,741	19.922,92
5	P2RA-EU7J	m3		Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	13,21	31,200	412,15
6	P2RA-M8VT	m3		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	14,17	935,031	13.249,39
TOTAL	Capítol	01.01				82.379,05	

Obra 01 Pressupost ALB2509
 Capítol 02 PAVIMENTACIO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P9L1-E97S	m2		Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 9)	0,87	31.167,680	27.115,88
2	P9H5-E82U	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de 6cm, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 8)	77,09	4.519,313	348.393,84
3	PBA3-DXJ0	m		Pintat sobre paviment de les tres marques vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 10)	0,96	4.941,460	4.743,80
4	RCAC11	ml		Reobliment de canals laterals prefabricats amb mescla bituminosa tipus Ac11 Bin S, estesa manual i compactació mecànica amb espesor variable, inclou part proporcional de reg d'adherència, estesa amb camió tèrmic i inclou la demolició de rampes, rebaixos, etc (P - 11)	6,52	2.198,718	14.335,64
TOTAL	Capítol	01.02				394.589,16	

Obra 01 Pressupost ALB2509
 Capítol 03 VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P9H0-01BL	u		Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 7)	133,84	6,000	803,04

PRESSUPOST

2	SEGISAL	u	Partida per Seguretat i Salut a l'obra (P - 12)	3.173,74	1,000	3.173,74
TOTAL	Capítol		01.03			3.976,78

Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
AOD-0007	h	Manobre	22,96000 €
AOE-000A	h	Peón especialista	24,31000 €
AOF-000B	h	Oficial 1a	27,56000 €
AOF-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,56000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,31000	€
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	115,44000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,20000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	112,41000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,74000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000	€
C178-00GF	h	Màquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	9,64000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	41,84000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	15,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,63000	€
B2RA-28UR	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	9,11000	€
B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	9,77000	€
B9H1-0HS6	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	73,20000	€
B9H1-0HT7	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	65,84000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,87000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,94000	€
BV2M0-00XG	u	Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	133,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	P2146-DJ2J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000				4,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,00663 /R x	112,41000 =	0,74528		
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061 /R x	67,20000 =	4,09920		
				Subtotal:		4,84448	4,84448	
				COST DIRECTE			4,84448	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,84448	
P-2	P214U-HBQG	m2	Fresatge mecànic de paviments de mesclures bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	Rend.: 1,000				0,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,004 /R x	22,96000 =	0,09184		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,002 /R x	27,56000 =	0,05512		
				Subtotal:		0,14696	0,14696	
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,002 /R x	16,31000 =	0,03262		
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,002 /R x	48,36000 =	0,09672		
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,002 /R x	115,44000 =	0,23088		
				Subtotal:		0,36022	0,36022	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00220	
				COST DIRECTE			0,50938	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,50938	
P-3	P214W-FEMB	m	Corte en pavimento de hormigón de 15 cm de profundidad como mínimo con máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento, para delimitar la zona a demoler	Rend.: 1,000				8,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,250 /R x	24,31000 =	6,07750		
				Subtotal:		6,07750	6,07750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento	0,250	/R x	9,64000 =	2,41000	
							Subtotal:	2,41000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %
							COST DIRECTE	8,57866
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,57866

P-4	P2R5-DT34	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.: 1,000			15,98	€
------------	------------------	----	--	---------------------	--	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	15,98000 =	15,98000	
							Subtotal:	15,98000
							COST DIRECTE	15,98000
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,98000

P-5	P2RA-EU7J	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			13,21	€
------------	------------------	----	---	---------------------	--	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B2RA-28UR	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	9,11000 =	13,20950	
							Subtotal:	13,20950
							COST DIRECTE	13,20950
							DESPESES INDIRECTES	0,00 %
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,20950

P-6	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			14,17	€
------------	------------------	----	---	---------------------	--	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
--	--	--	--	---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	9,77000	=	14,16650	
Subtotal:								14,16650	14,16650
COST DIRECTE									14,16650
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									14,16650
P-7	P9H0-01BL	u	Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	Rend.: 1,000				133,84 €	
Materials									
	BV2M0-00X	u	Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,000	x	133,84000	=	133,84000	
Subtotal:								133,84000	133,84000
COST DIRECTE									133,84000
DESPESES INDIRECTES								0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL									133,84000
P-8	P9H5-E82U	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de 6cm, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				77,09 €	
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,015	/R x	27,56000	=	0,41340	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	22,96000	=	1,14800	
Subtotal:								1,56140	1,56140
Maquinària									
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	78,18000	=	0,78180	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	64,49000	=	0,64490	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	87,52000	=	0,87520	
Subtotal:								2,30190	2,30190
Materials									
	B9H1-0HS6	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de	1,000	x	73,20000	=	73,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític					
					Subtotal:		73,20000	73,20000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02342
					COST DIRECTE			77,08672
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,08672
P-9	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000				0,87 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0E-000A	h	Peón especialista	0,0035	/R x	24,31000 =	0,08509	
					Subtotal:		0,08509	0,08509
			Maquinària					
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0006	/R x	48,36000 =	0,02902	
	C170-0036	h	Camión cisterna per a reg asfàltic	0,0035	/R x	34,74000 =	0,12159	
					Subtotal:		0,15061	0,15061
			Materials					
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,63000 =	0,63000	
					Subtotal:		0,63000	0,63000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00128
					COST DIRECTE			0,86698
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,86698
P-10	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de les tres marques vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	Rend.: 1,000				0,96 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra					
	A0D-0007	h	Manobre	0,006	/R x	22,96000 =	0,13776	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,006	/R x	27,56000 =	0,16536	
					Subtotal:		0,30312	0,30312
			Maquinària					
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,006	/R x	41,84000 =	0,25104	
					Subtotal:		0,25104	0,25104
			Materials					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,06896	x	1,87000	=	0,12896	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,09344	x	2,94000	=	0,27471	
						Subtotal:		0,40367	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00455	
						COST DIRECTE		0,96238	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,96238	
P-11	RCAC11	ml	Reobliment de canals laterals prefabricats amb mescla bituminosa tipus Ac11 Bin S, estesa manual i compactació mecànica amb espesor variable, inclou part proporcional de reg d'adherència, estesa amb camió tèrmic i inclou la demolició de rampes, rebaixos, etc			Rend.: 1,000		6,52 €	
						Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,090	/R x	27,56000	=	2,48040	
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	22,96000	=	2,06640	
						Subtotal:		4,54680	4,54680
	Materials								
	B9H1-0HT7	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,030	x	65,84000	=	1,97520	
						Subtotal:		1,97520	1,97520
						COST DIRECTE		6,52200	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,52200	
P-12	SEGISAL	u	Partida per Seguretat i Salut a l'obra			Rend.: 1,000		3.173,74 €	
						COST DIRECTE		3.173,74000	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.173,74000	

Quadre de preus unitaris

Quadre de preus nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P2146-DJ2J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,84 €
P-2	P214U-HBQG	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51 €
P-3	P214W-FEMB	m	Corte en pavimento de hormigón de 15 cm de profundidad como mínimo con máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento, para delimitar la zona a demolir (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P-4	P2R5-DT34	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,98 €
P-5	P2RA-EU7J	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21 €
P-6	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (CATORZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	14,17 €
P-7	P9H0-01BL	u	Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	133,84 €
P-8	P9H5-E82U	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de 6cm, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (SETANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	77,09 €
P-9	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	0,87 €
P-10	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de les tres marques vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (ZERO EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	0,96 €
P-11	RCAC11	ml	Reobliment de canals laterals prefabricats amb mescla bituminosa tipus Ac11 Bin S, estesa manual i compactació mecànica amb espesor variable, inclou part proporcional de reg d'adherència, estesa amb camió tèrmic i inclou la demolició de rampes, rebaixos, etc (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52 €
P-12	SEGISAL	u	Partida per Seguretat i Salut a l'obra (TRES MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.173,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

Quadre de preus nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-1	P2146-DJ2J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4,84 €		
			Altres conceptes	4,84000 €		
P-2	P214U-HBQ	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	0,51 €		
			Altres conceptes	0,51000 €		
P-3	P214W-FEM	m	Corte en pavimento de hormigón de 15 cm de profundidad como mínimo con máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento, para delimitar la zona a demoler	8,58 €		
			Altres conceptes	8,58000 €		
P-4	P2R5-DT34	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	15,98 €		
			Altres conceptes	15,98000 €		
P-5	P2RA-EU7J	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,21 €		
			B2RA-28UR	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	13,20950 €
			Altres conceptes		0,00050 €	
P-6	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	14,17 €		
			B2RA-M8VV	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	14,16650 €
			Altres conceptes		0,00350 €	
P-7	P9H0-01BL	u	Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	133,84 €		
			BV2M0-00XG	u	Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	133,84000 €
			Altres conceptes		0,00000 €	
P-8	P9H5-E82U	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de 6cm, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	77,09 €		
			B9H1-0HS6	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	73,20000 €
			Altres conceptes		3,89000 €	
P-9	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,87 €		
			B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,63000 €
			Altres conceptes		0,24000 €	
P-10	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de les tres marques vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	0,96 €		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,12896 €
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,27471 €
			Altres conceptes	0,55633 €
P-11	RCAC11	ml	Reobliment de canals laterals prefabricats amb mescla bituminosa tipus Ac11 Bin S, estesa manual i compactació mecànica amb espesor variable, inclou part proporcional de reg d'adherència, estesa amb camió tèrmic i inclou la demolició de rampes, rebaixos, etc	6,52 €
	B9H1-0HT7	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,97520 €
			Altres conceptes	4,54480 €
P-12	SEGISAL	u	Partida per Seguretat i Salut a l'obra	3.173,74 €
			Sense descomposició	3.173,74000 €

Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ALB2509
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMB	m	Corte en pavimento de hormigón de 15 cm de profundidad como mínimo con máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento, para delimitar la zona a demoler

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	6,500			39,000	C#*D##*E##*F#
2	Ametller			22,450			22,450	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,450**

2	P2146-DJ2J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics		
---	------------	----	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	12,000			120,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

3	P214U-HBQG	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada		
---	------------	----	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Drago		3,000	20.472,210			61.416,630	C#*D##*E##*F#
2	Avet		3,000	3.771,630			11.314,890	C#*D##*E##*F#
3	Olivera		3,000	2.164,840			6.494,520	C#*D##*E##*F#
4	Pi		3,000	1.694,120			5.082,360	C#*D##*E##*F#
5	Drago-dipòsit		3,000	504,860			1.514,580	C#*D##*E##*F#
6	Salze		3,000	755,020			2.265,060	C#*D##*E##*F#
7	Ametller		3,000	1.805,000			5.415,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **93.503,040**

4	P2R5-DT34	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat		
---	-----------	----	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,300	0,200	10,000	12,000	31,200	C#*D##*E##*F#
2	Drago		1,300	20.472,210	0,030		798,416	C#*D##*E##*F#
3	Avet		1,300	3.771,630	0,030		147,094	C#*D##*E##*F#
4	Olivera		1,300	2.164,840	0,030		84,429	C#*D##*E##*F#
5	Pi		1,300	1.694,120	0,030		66,071	C#*D##*E##*F#
6	Drago-dipòsit		1,300	504,860	0,030		19,690	C#*D##*E##*F#
7	Salze		1,300	755,020	0,030		29,446	C#*D##*E##*F#
8	Ametller		1,300	1.805,000	0,030		70,395	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.246,741**

5	P2RA-EU7J	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus		
---	-----------	----	---	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,300	0,200	10,000	12,000	31,200	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS**TOTAL AMIDAMENT** 31,200

6 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Drago		20.472,210		0,030		614,166	C#*D##*E##*F#
2	Avet		3.771,630		0,030		113,149	C#*D##*E##*F#
3	Olivera		2.164,840		0,030		64,945	C#*D##*E##*F#
4	Pi		1.694,120		0,030		50,824	C#*D##*E##*F#
5	Drago-dipòsit		504,860		0,030		15,146	C#*D##*E##*F#
6	Salze		755,020		0,030		22,651	C#*D##*E##*F#
7	Ametller		1.805,000		0,030		54,150	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 935,031

Obra 01 PRESSUPOST ALB2509
Capítol 02 PAVIMENTACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Drago		20.472,210				20.472,210	C#*D##*E##*F#
2	Avet		3.771,630				3.771,630	C#*D##*E##*F#
3	Olivera		2.164,840				2.164,840	C#*D##*E##*F#
4	Pi		1.694,120				1.694,120	C#*D##*E##*F#
5	Drago-dipòsit		504,860				504,860	C#*D##*E##*F#
6	Salze		755,020				755,020	C#*D##*E##*F#
7	Ametller		1.805,000				1.805,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 31.167,680

2 P9H5-E82U t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de 6cm, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Drago		20.472,210		0,145		2.968,470	C#*D##*E##*F#
2	Avet		3.771,630		0,145		546,886	C#*D##*E##*F#
3	Olivera		2.164,840		0,145		313,902	C#*D##*E##*F#
4	Pi		1.694,120		0,145		245,647	C#*D##*E##*F#
5	Drago-dipòsit		504,860		0,145		73,205	C#*D##*E##*F#
6	Salze		755,020		0,145		109,478	C#*D##*E##*F#
7	Ametller		1.805,000		0,145		261,725	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.519,313

3 PBA3-DXJ0 m Pintat sobre paviment de les tres marques vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Drago		3.202,460				3.202,460	C#*D##*E##*F#
2	Avet		639,690				639,690	C#*D##*E##*F#
3	Olivera		364,320				364,320	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

4	Pi	247,510	247,510	C#*D##*E##*F#
5	Drago-dipòsit	106,760	106,760	C#*D##*E##*F#
6	Salze	123,720	123,720	C#*D##*E##*F#
7	Ametller	257,000	257,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.941,460

4 RCAC11 ml Reobliment de canals laterals prefabricats amb mescla bituminosa tipus Ac11 Bin S, estesa manual i compactació mecànica amb espesor variable, inclou part proporcional de reg d'adherència, estesa amb camió tèrmic i inclou la demolició de rampes, rebaixos, etc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Drago		0,300	3.202,460			960,738	C#*D##*E##*F#
2	Avet			639,690			639,690	C#*D##*E##*F#
3	Olivera		0,500	364,320			182,160	C#*D##*E##*F#
4	Pi			247,510			247,510	C#*D##*E##*F#
5	Drago-dipòsit			106,760			106,760	C#*D##*E##*F#
6	Salze		0,500	123,720			61,860	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.198,718

Obra 01 PRESSUPOST ALB2509
 Capítol 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9H0-01BL	u	Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 SEGISAL u Partida per Seguretat i Salut a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Pressupost

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost ALB2509
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P214W-FEMB	m		Corte en pavimento de hormigón de 15 cm de profundidad como mínimo con máquina cortajuntas con disco de diamante para pavimento, para delimitar la zona a demoler (P - 3)	8,58	61,450	527,24
2	P2146-DJ2J	m2		Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 1)	4,84	120,000	580,80
3	P214U-HBQG	m2		Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 2)	0,51	93.503,040	47.686,55
4	P2R5-DT34	m3		Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 4)	15,98	1.246,741	19.922,92
5	P2RA-EU7J	m3		Disposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	13,21	31,200	412,15
6	P2RA-M8VT	m3		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	14,17	935,031	13.249,39
TOTAL	Capítol	01.01				82.379,05	

Obra 01 Pressupost ALB2509
 Capítol 02 PAVIMENTACIO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P9L1-E97S	m2		Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 9)	0,87	31.167,680	27.115,88
2	P9H5-E82U	t		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de 6cm, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 8)	77,09	4.519,313	348.393,84
3	PBA3-DXJ0	m		Pintat sobre paviment de les tres marques vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 10)	0,96	4.941,460	4.743,80
4	RCAC11	ml		Reobliment de canals laterals prefabricats amb mescla bituminosa tipus Ac11 Bin S, estesa manual i compactació mecànica amb espesor variable, inclou part proporcional de reg d'adherència, estesa amb camió tèrmic i inclou la demolició de rampes, rebaixos, etc (P - 11)	6,52	2.198,718	14.335,64
TOTAL	Capítol	01.02				394.589,16	

Obra 01 Pressupost ALB2509
 Capítol 03 VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P9H0-01BL	u		Extracció, tall, determinació del gruix, de la densitat aparent i del contingut de buits d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 7)	133,84	6,000	803,04

PRESSUPOST

Pàg.: 2

2	SEGISAL	u	Partida per Seguretat i Salut a l'obra (P - 12)	3.173,74	1,000	3.173,74
TOTAL	Capítol		01.03			3.976,78

Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	82.379,05
Capítol	01.02	PAVIMENTACIO	394.589,16
Capítol	01.03	VARIS	3.976,78
Obra	01	Pressupost ALB2509	480.944,99
			480.944,99

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost ALB2509	480.944,99
			480.944,99

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	480.944,99
13 % Despeses Indirectes SOBRE 480.944,99.....	62.522,85
6 % Benefici Industrial SOBRE 480.944,99.....	28.856,70
Subtotal	572.324,54
21 % IVA SOBRE 572.324,54.....	120.188,15
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 692.512,69

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS NORANTA-DOS MIL CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)
