

PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LA SEGONA FASE DEL PLA D'ACCESSIBILITAT PER A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES A LA VIA PÚBLICA DE LLORET DE MAR (2017)

M^aMERCÈ COROMINAS I NOGUERA – ARQUITECTA

GIRONA, NOVEMBRE 2017

INDEX

PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LA SEGONA FASE DEL PLA D'ACCESSIBILITAT PER A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES A LA VIA PÚBLICA DE LLORET DE MAR (2017)

ÍNDEX

DOCUMENTACIÓ ESCRITA

Memòria

Normativa d'obligat compliment

Plec de condicions tècniques

Plec de condicions particulars

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Memòria

Normativa d'obligat compliment

Plec de condicions generals

Detalls

Plànols

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Plànol de situació

E: 1/2.500

Plànol d'estat actual

E: 1/100

Plànols de proposta

E: 1/100

VALORACIÓ ECONÒMICA

Quadre de preus nº 1

Quadre de preus descompostos

Amidaments i pressupost

Resum de pressupost

DOCUMENTACIÓ ESCRITA

PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LA SEGONA FASE DEL PLA D'ACCESSIBILITAT PER A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES A LA VIA PÚBLICA DE LLORET DE MAR (2017)

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I PRESSUPOST

1.-Introducció

L' Ajuntament de Lloret de Mar disposa de la revisió i actualització del Pla d'accessibilitat per a la supressió de barreres arquitectòniques a la via pública des de febrer de 2017, Aquest nou Pla va estar aprovat definitivament per el Consistori municipal.

Anteriorment, es disposava des de l'any 2006 d'un Pla municipal de l'accessibilitat a l'àmbit de la via pública i cada any es varen destinar una part del pressupost municipal a obres per a la millora de l'accessibilitat i per a la supressió de barreres arquitectòniques, amb l'objectiu de formar itineraris adaptats que permetessin a les persones amb mobilitat reduïda desplaçar-se sense problemes. Al llarg d'aquests anys varen entrar en vigor noves lleis en matèria d'accessibilitat.

L'any 2014 es va redactar i aprovar també el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible de Lloret de Mar, aquest treball feia incidència en la necessitat de millores en l'àmbit de l'accessibilitat.

Aquest conjunt de circumstàncies varen fer plantejar la necessitat de la revisió i actualització del Pla d'accessibilitat a la via pública de Lloret de Mar. També començar a aplicar els criteris per el manteniment de l'accessibilitat el els itineraris i executar noves intervencions on encara no s'havien dut a terme.

2.- Descripció del projecte

El present treball té per objecte la redacció del projecte executiu per a una nova fase d'obres de supressió de barreres arquitectòniques, seguint l'actualització del Pla d'accessibilitat a la via pública aprovat el 2017.

En aquest projecte s'han considerat en l'itinerari els elements de la vorera que volem adaptar o que limiten amb ell i els guals de vianants que s'hauran de construir o reformar en els passos de vianants de les voreres.

En aquesta fase d'obra es suprimeixen les barreres arquitectòniques de l'itinerari que discorre per l'avinguda de Just Marles des a la cruïlla amb l'avinguda de Blanes fins el Passeig de Mar.

L'objectiu és connectar, completar i mantenir l'accessibilitat en trams d'itinerari ja construïts i prolongar-los fins a les zones més cèntriques de Lloret.

3.- Criteris aplicats en el projecte

Construcció de guals

Al projecte s'adjunten els plànols amb els detalls de tots els guals proposats, amb l'amidament i pressupost de cada un d'ells per separat.

Per definir la tipologia dels guals a construir s'ha considerat l'amplada de la vorera

- *Els guals a les voreres d'amplada superior a 2.50 m d'amplada*

Es proposa la construcció del gual tipus un pendent, amb la llargada necessària perquè el pendent màxima sigui del 10%, aquesta tipologia és adequada en voreres d'amplada superior a 2.5 m.

En aquestes voreres s'utilitza aquesta tipologia per dues raons:

- a) És que deixa amplada de pas suficient de la vorera per la part posterior de 1.2 m per no interferir en el recorregut dels vianants que no creuaran per aquest gual;
- b) Al no arribar fins a la façana no afecta cap element privat. Això permet la màxima amplada útil en el pas dels vianants.

Per a major comoditat, seguretat els guals hauran d'estar enfrontats i la seva amplada es igual a la del pas de vianants pintat.

La senyalització per a invidents es fa amb una franja de paviment estriat que va en la direcció del pas de vianants que s'ha de creuar

- *Guals a les voreres d'amplada inferior a 2.5 m d'amplada*

En aquestes voreres el tipus de gual plantejat és el de rebaix total de la vorera o el gual de cantonada.

Amb aquesta tipologia de guals arriben fins a la façana afectant, per aquesta raó, elements privats com es l'accés als habitatges o locals de planta baixa. S'ha procurat evitar afectar-los.

També cal considerar l'itinerari natural que fa el vianant, que es creuar sense desviar-se en el possible de la direcció que estan seguint en la vorera, per tant cal situar els passos i guals de vianants lo mes propers a la cruïlla possible, per la seva seguretat.

Per escollir un d'aquests dos tipus s'han considerat diferents factors com són:

- a) La situació dels passos de vianants respecte als del la cruïlla més propera.
- b) Poder enfrontar els guals salvant els elements urbans de la vorera.
- c) Els elements privats que afecta atès que, en alguns casos, això obliga al trasllat dels passos de vianants actuals.

- *Guals ampliant les voreres i formant orelles.*

A les cruïlles en algunes situacions, s'amplien les voreres formant orelles en el lloc dels passos de vianants. Aquesta intervenció vol aconseguir diverses finalitats:

- a) Estrènyer visualment el pas de la calçada perquè els vehicles i les bicicletes redueixin la velocitat davant els passos de vianants;
- b) Escurçar el tram del pas de vianants de manera que l'exposició al risc per creuar el carril sigui més curta.
- c) Els vianants guanyen visibilitat abans de creuar donat que es situen per esperar el creuar sense que els vehicles aparcats els impedeixin la visió i també facilita que els vehicles que circulen detectin la presència del vianant en el pas.
- d) També l'establiment d'orelles a les cruïlles de la vorera amplia sensiblement la superfície d'aquesta en el lloc on s'acumula major circulació de persones que esperen creuar el pas.
- e) Aquestes orelles ajuden a ordenar l'aparcament atès que impedeixen que els vehicles aparquin parcialment damunt el pas de vianants.

- *Plataformes alentidores.*

En alguns llocs els passos de vianants s'eleva a nivell de la vorera formant plataformes alentidores, aquestes contribueixen a reduir la velocitat dels vehicles dins de la zona i pacificar el trànsit. Les dues rampes de sortida de vehicles tindran una pendent del 10 % i es formaran amb asfalt. El pas de vianants es senyalitzarà amb una franja de paviment estriat que va en la direcció del pas de vianants que s'ha de creuar, perquè el puguin detectar les persones invidents o amb visió reduïda.

4.- Enderrocs

Per executar ho caldrà portar a terme feines consistents en l'enderroc dels paviments existents, habituals en aquests tipus d'obres de renovació, així com la càrrega i transport de la runa a un abocador autoritzat

Quan s'hagin finalitzat les tasques de pavimentació, s'hauran de netejar els embornals de possibles restes de mescla asfàltica (aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte; per tant, no seran objecte d'abonaments directes per a la seva realització).

5.- Paviments

Es seguiran les següents indicacions:

- Els materials de pavimentació són els habituals a la ciutat, en cada zona d'actuació es proposa el material de l'entorn perquè quedi completament integrat a la vorera existent.
- Les vorades seran de granit, pedra, o formigó segons el lloc de d'intervenció i les peces corbes amb el radi segons detall de cada cruïlla.
- Les voreres pavimentades amb panot corresponent a la zona tindran un pendent transversal màxim del 2%.
- El pendent longitudinal de l'itinerari i dels guals de rebaix o cantonada serà igual o inferior al 8%.
- Els paviments ha de ser no-lliscant i sense gruixos diferents als propis del gravat de les peces.
- En les zones de parcs o jardins, el paviment pot ser de terres compactades de un 90 % PM.
- Cal que les reixes i registres estiguin enrasats amb el paviment circumdant.
- La calçada de les plataformes alentidores està prevista per el pas de vehicles pesats, formada amb una capa de mescla bituminosa en calent de 6 cm de gruix, sobre la base de formigó de 15 cm, sobre el terreny compactat.

6.- Senyalització del passos de vianants per a persones amb visió reduïda

La senyalització dels guals i cruïlles per a persones invidents o amb visió reduïda consisteix en una franja de paviment estriat amb canals que sobresurten 4mm, la direcció que cal col·locar-la és la del pas de vianants perquè que permeti travessar-lo en la direcció que fa possible trobar fàcilment en el gual enfrontat l'altra senyalització i poder continuar deambulant per l'altra vorera. Com ja s'assenyala en els plànols.

Aquest paviment va ser estudiat i proposat per l'organització ONCE com el que millor podien detectar.

Els passos de vianants es pintaran donat que facilita que les persones amb visió reduïda puguin detectar on estan situats.

7.- Mobiliari urbà

S'ha previst la col·locació de papereres al costat dels passos de vianants, en les situacions que es necessari algun element de protecció lateral als guals. Les papereres proposades al projecte són la paperera circular el model PA600 de color gris de fundació Dúctil Benito o unes d'equivalents. En alguns dels passos de vianants es proposa únicament desplaçar les papereres existents i col·locar-les al lateral del pas de vianants com element de protecció.

8.- Escossells i arbrat

En altres trams es proposa en els que es troben dins del itinerari a adaptar, emplenar els escossells amb grava i resines, que és un material que permet filtrar l'aigua de la pluja. Això es proposa perquè permetin ampliar amplada de pas del vianant i deixin de ser un risc al tenir desnivells a la vorera.

9.- Condicionants de l'obra

Senyalització i circulació: Si l'execució de l'obra s'ha de realitzar amb diferents fases per així evitar el tall total de circulació de trànsit rodat, caldrà fer pas alternatiu de vehicles segons el costat on es treballi. El contractista, amb el vist-i-plau de la direcció facultativa, haurà de demanar informe previ de senyalització i afectació a la circulació al Departament de Mobilitat i Via pública d'aquest Ajuntament.

Per realitzar el pas alternatiu en trams molt llargs, serà necessari disposar de dues persones com a senyalitza dors i aquests hauran de disposar d'algun mitjà per comunicar-se.

10.- Normativa aplicable

Tant els materials com l'execució de les obres s'hauran d'atenir a la normativa oficial vigent.

En particular es tindran en compte les següents normes i plecs de condicions que puguin figurar en el text amb les abreviatures per a cadascun s'indiquen a continuació, i ser complementaris pel present Plec en tot allò que en ell no s'hi contempli.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

11.- Seguretat i Salut laboral

En tot moment i durant el transcurs de l'obra es mantindrà la zona tancada de manera que en cap moment pugui ser accessible per personal aliè a l'obra.

Es col·locaran les senyals necessaris a la via pública, d'acord amb la policia municipal de manera que no destorbin ni el pas de vianants ni el de vehicles, per tal de deixar correctament senyalitzada l'obra, així com per delimitar la velocitat de circulació dels vehicles.

En cas d'ocupar part de la via pública ja sigui amb la tanca d'obra o per qualsevol altre motiu, es sol·licitarà el corresponent permís d'ocupació de la via pública a l'ajuntament, i es construirà la corresponent vorera provisional que garanteixi el pas de vianants.

En totes les feines que s'executin és tindrà especial cura en complir amb totes les normes de seguretat i salut relatives a les diverses feines previstes.

Tota l'obra seguirà les prescripcions de seguretat i salut laboral i senyalització, conforme legislació vigent, contingudes a l'estudi o estudi bàsic de seguretat, pla de seguretat (redactat pel contractista i aprovat pel coordinador de seguretat) i/o les ordres manades per la direcció facultativa de l'obra.

L'estudi bàsic de Seguretat i Salut d'aquest projecte s'adjunta a continuació en un apartat d'aquest document. Així mateix, els costos corresponents a la Seguretat i Salut de l'obra estan valorats al corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

12.- Control de Qualitat

Tota l'obra seguirà els assajos previstos, conforme legislació vigent, al plec de condicions, pressupost i/o els que ordeni la direcció facultativa de l'obra, per tal de garantir i justificar per part del contractista la idoneïtat dels materials utilitzats i la seva adequada posta en obra. Els costos corresponents als assaig de laboratori necessaris estan valorats en el programa de control de qualitat corresponent.

13.- Sistema d'adjudicació de les obres

El promotor de les obres serà el propi Ajuntament de Lloret de Mar. L'adjudicació es farà d'acord amb la normativa vigent.

14.- Preus i revisió de preus

Per l'estudi dels preus simples de l'obra s'han considerat, per a ma d'obra , els materials i de la maquinaria, els preus de mercat a la zona , en data de redacció del present projecte.

D'acord amb la normativa vigent , aquesta obra no tindrà dret a revisió de preus.

15.- Termini d'execució

El termini previst per a l'execució de l'obra serà de 4 mesos.

El replanteig anirà a càrrec del contractista adjudicatari de les obres, el qual haurà de disposar de tots els mitjans necessaris per efectuar-lo.

El contractista haurà de portar a terme el replanteig dintre dels quinze dies posteriors a la comunicació de l'adjudicació

16.- Equip redactor del projecte

M^a Mercè Corominas i Noguera- arquitecta. Número col·legiada 15101-7

17.- Resum del pressupost

CAPITOL	PEM	DGE+BI 19%	IVA 21%
JUST MARLÉS - AV. BLANES	11.709,43 €	13.934,22 €	16.860,41 €
JUST MARLÉS - CARRER VERGE DE LORETO	2.386,00 €	2.839,34 €	3.435,60 €
AV. RIERAL - AV. BLANES	0,00 €	0,00 €	0,00 €
AV. JUST MARLÉS - CARRER OLIVA	744,84 €	886,36 €	1.072,50 €
AV. JUST MARLÉS - CARRER HIPOLIT LAZARO	7.056,11 €	8.396,77 €	10.160,09 €
AV. JUST MARLÉS - CARRER TORRENTÓ	7.791,84 €	9.272,29 €	11.219,47 €
AV. JUST MARLÉS - CARRER DEL GRAU	1.076,62 €	1.281,18 €	1.550,23 €
AV JUST MARLÉS - CARRER SANTA CRISTINA	2.496,89 €	2.971,30 €	3.595,27 €
JUST MARLÉS - RBLA ROMÀ BARNÉS	17.590,84 €	20.933,10 €	25.329,05 €
JUST MARLÉS - RBLA ROMÀ BARNÉS	1.308,59 €	1.557,22 €	1.884,24 €
SEGURETAT I SALUT	1.043,22 €	1.241,43 €	1.502,13 €
CONTROL DE QUALITAT	521,61 €	620,72 €	751,07 €
IMPREVISTOS	5.216,10 €	6.207,16 €	7.510,66 €
TOTAL	58.942,09 €	70.141,09 €	84.870,72 €

Total execució material 58.942,09 €

Benefici industrial (6% sobre el PEM) 3.536,53 €

Despeses generals (13% sobre el PEM) 7.662,47 €

70.141,09 €

21%IVA 14.329,63 €

TOTAL pressupost de contracta	84.470,72 €
--------------------------------------	--------------------

El pressupost de contractació IVA inclòs és de **vuitanta-quatre mil quatre-cents setanta euros amb setanta-dos cèntims.**

M^a Mercè Corominas i Noguera- arquitecta.- número col·legiada 15101-7

Lloret de Mar, Novembre del 2017.

CARRETERES

Se aprueba la Instrucción para el cálculo de tramos metálicos y previsión de los esfuerzos dinámicos de las sobrecargas en los tramos de hormigón armado. Orden de 17 de julio de 1956, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núms. 234 y 240, 21 y 27/08/1956) (C.E. - BOE núm. 251, 07/09/1956)

Instrucción de carreteras 7.1-IC "Plantaciones en las zonas de servidumbres de carreteras". Orden de 21 de marzo de 1963, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 84, 08/04/1963)

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

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

Pliego de cláusulas generales para construcción, conservación y explotación de las autopistas de peaje en régimen de concesión.

Decreto 215/1973, de 25 de enero, del Ministerio de Obras Públicas (BOE núm. 41, 16/02/1973)

* Modificación de la cláusula 84. Real Decreto 114/1997, de 30 de enero (BOE núm. 42, 18/02/1998)

Instrucción de carreteras 6.3-IC "Refuerzo de firmes".

Orden de 26 de marzo de 1980, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 131, 31/05/1980)

Instrucción de carreteras 8.2-IC "Marcas viales".

Orden de 16 de julio de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 185 y 233, 04/08 y 29/09/1987)

Instrucción de carreteras 8.3-IC "Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en obras fuera de poblado".

Orden de 18 de septiembre de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 224, 18/09/1987)

PG-4/88 "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras". Orden de 2 de julio de 1976, del Ministerio de Obras Públicas, por la que se confiere efecto legal a la publicación del Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras PG-3, editado por el Ministerio de Obras Públicas (BOE núms. 162, 02/07/1976 y BOE núm. 175, 07/07/1976)

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

* Modificación de los artículos 210 a 214. Orden de 8 de mayo de 1989 (BOE núm. 118, 18/05/1989)

* Modificación del artículo 104. Orden de 28 de septiembre de 1989 (BOE núm. 242, 09/10/1989)

* Se actualizan determinados artículos del Pliego en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados. Orden de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 19, 22/01/2000)

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

Ley de carreteras y caminos.

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

Instrucción de carreteras 6.1-IC y 6.2-IC "Secciones de firmes".

Orden de 23 de mayo de 1989, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 155, 30/06/1989)

Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial".

Orden de 14 de mayo de 1990, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 115, 23/05/1990)

Reglamento General de Carreteras.

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

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

* Modificación. Real Decreto 597/1999, de 16 de abril, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 102, 29/04/1999)

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

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

Orden de 16 de diciembre de 1997, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 21, 24/01/1998) (C.E. - BOE núm. 44, 20/02/1998)

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

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

Se aprueba la instrucción para el proyecto, construcción y explotación de obras subterráneas para el transporte terrestre.

Orden de 19 de noviembre de 1998, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 287, 01/12/1998)

Norma 8.1-IC, señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras.

Orden de 28 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 25, 29/01/2000)

Norma 3.1-IC, Trazado, de la Instrucción de Carreteras.

Orden de 27 de diciembre de 1999, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 28, 02/02/2000)

Se desarrolla el artículo 235 del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, en materia de supresión y protección de pasos a nivel.

Orden de 2 de agosto de 2001, del Ministerio de Fomento (BOE núm. 190, 09/08/2001)

Pla de carreteres.

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

Llei de Carreteres.

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

XARXA PUBLICA DE SANEJAMENT

S'aprova la refosa dels preceptes de la Llei 5/1981, de 4 de juny, sobre desplegament legislatiu en matèria d'evacuació i tractament d'aigües residuals i de la Llei 17/1987, de 13 de juliol, sobre administració hidràulica de Catalunya, en un text únic. Decret Legislatiu 1/1988, de 28 de gener, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC núm. 962, 07/03/1988)

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. Orden de 15 de septiembre de 1986, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE núm. 228, 23/09/1986)

ÀMBIT GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación.

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE FUNCIONALITAT

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

Ley de integración social de los minusválidos

Ley 13/82 BOE 30/04/82

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

CTE DB SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

CTE DB SU-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

CTE DB SU-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

CTE DB SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

CTE DB SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

PLEC DEPRESCRIPCIONS

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

1.1 CONDICIONS GENERALS

- 1.1.1 Document del projecte
- 1.1.2 Responsabilitat del contractista
- 1.1.3 Obligacions del contractista
- 1.1.4 Compliment de les disposicions vigents
- 1.1.5 Indemnitzacions a càrrec del contractista
- 1.1.6 Despeses a càrrec del contractista
- 1.1.7 Direcció de les obres
- 1.1.8 Condicions generals d'execució de les obres
- 1.1.9 Modificacions d'obra
- 1.1.10 Control d'unitats d'obra
- 1.1.11 Mesures d'ordre i seguretat
- 1.1.12 Conservació del medi ambient
- 1.1.13 Obra defectuosa
- 1.1.14 Replanteig de les obres
- 1.1.15 Senyalització de les obres
- 1.1.16 Materials
- 1.1.17 Desviaments provisionals
- 1.1.18 Abocadors
- 1.1.19 Explosius
- 1.1.20 Servituds, serveis i elements afectats
- 1.1.21 Existència de trànsit durant l'execució de les obres
- 1.1.22 Interferència amb altres contractistes
- 1.1.23 Desviament de serveis
- 1.1.24 Recepció d'obra i termini de garantia
- 1.1.25 Conservació de les obres
- 1.1.26 Liquidació
- 1.1.27 Preus unitaris
- 1.1.28 Partides alçades
- 1.1.29 Abonament d'unitats d'obra
- 1.1.30 Revisió de preus
- 1.1.31 Disposicions aplicables

1.2 CONDICIONS MÍNIMES D'ACCEPTACIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ

1.2.1 INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

- 1.2.1.1 Esbrossada i neteja del terrenys; replanteig general de les obres
- 1.2.1.2 Excavacions en qualsevol tipus de terreny
- 1.2.1.3 Reblerts
- 1.2.1.4 Enderrocs
- 1.2.1.5 Excavació i rebliment de rases
- 1.2.1.6 Conduccions de clavegueram
- 1.2.1.7 Elements singulars del clavegueram
- 1.2.1.8 Conduccions de drenatge
- 1.2.1.9 Obres de drenatge especial:
 - 1.2.1.10 Encreuament de vial
 - 1.2.1.11 Subbases
 - 1.2.1.12 Vorades, encintats i rigoles

1.2.2 INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS

- 1.2.2.1 Abastament d'aigua
- 1.2.2.2 Xarxes d'energia elèctrica
- 1.2.2.3 Enllumenat públic
- 1.2.2.4 Xarxes de telecomunicacions
- 1.2.2.5 Xarxa de gas canalitzat
- 1.2.2.6 Xarxa de semaforització
- 1.2.2.7 Encreuament i paral·lelismes entre xarxes de serveis

1.2.3 PAVIMENTACIÓ

- 1.2.3.1 El formigó de base a voreres
- 1.2.3.2 Capes de base
- 1.2.3.3 Paviments asfàltics
- 1.2.3.4 Paviments de formigó
- 1.2.3.5 Paviments de llambordes de formigó
- 1.2.3.6 Paviments per a vianants o vials de trànsit restringit
- 1.2.3.7 Elements singulars

1.2.4 SENYALITZACIÓ

- 1.2.4.1 Senyalització horitzontal
- 1.2.4.2 Senyalització vertical
- 1.2.4.3 Elements de balisament i defensa
- 1.2.4.4 Senyalització informativa bàsica del sector

1.2.5 OBRES DE FORMIGÓ

- 1.2.5.1 Argamassa de ciment
- 1.2.5.2 Formigons en massa i armats
- 1.2.5.3 Encofrats
- 1.2.5.4 Cintres
- 1.2.5.5 Armadures passives

1.2.6 ENJARDINAMENT

- 1.2.6.1 Terra vegetal fertilitzada
- 1.2.6.2 Adobs
- 1.2.6.3 Plantes
- 1.2.6.4 Llavors
- 1.2.6.5 Humus
- 1.2.6.6 Obertura de clots
- 1.2.6.7 Plantacions
- 1.2.6.8 Plantacions a arrel nua
- 1.2.6.9 Reg de plantació
- 1.2.6.10 Mesurament i abonament
- 1.2.6.11 Sembres
- 1.2.6.12 Hidrosembra

1.2.7 SISTEMES DE REG

- 1.2.7.1 Instal·lacions amb asporsors
- 1.2.7.2 Especificacions dels materials
- 1.2.7.3 Construcció
- 1.2.7.4 Control

1.2.8 SEGURETAT I SALUT

1.2.8.1 Disposicions legals d'aplicació

1.2.8.2 Senyalització i tancament de l'obra

1.2.8.3 Sistemes i mitjans auxiliars preventius

1.2.8.4 Sistemes o elements de seguretat del procés constructiu

1.2.8.5 Substàncies i materials perillosos

1.2.8.6 Riscos i mesures de protecció:

1.2.8.7 Instal·lacions provisionals

1.2.8.8 Serveis assistencials

1.2.8.9 Vigilant de seguretat

1.2.8.10 Comitè de seguretat i salut

1.2.8.11 Pla de seguretat i salut

PLEC DE PRESCRIPCIONS

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

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

PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques GENERAL

1.1 CONDICIONS GENERALS

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

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 amb els dos capítols (Condicions Tècniques Generals i Condicions Tècniques Particulars)

Mesuraments

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, els estadets, els pressupostos parcials, resum de pressupostos i el pressupost per al coneixement de l'Administració. 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 Condicions 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 Condicions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Condicions 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.

1.1.2 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.

1.1.3 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 300.000 euros, 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 i servei de correu electrònic
- g) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- h) L'administració, 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.

1.1.4 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 Salut, i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació en aquells treball que, directa o indirectament, siguin necessaris per al compliment del contracte.

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 danys i perjudicis que es puguin causar. El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra, i refer quan aquesta finalitzi, les servituds afectades, 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.

1.1.6 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 Condicions Tècniques Particulars o al contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- 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
- el contractista haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es derivin de la obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic i de semaforització, així com del visat del col·legi professional corresponent.
- Segons allò que estableix la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals, seran a compte del contractista les despeses d'assaigs de Control de Qualitat, fins a l'1% del pressupost de licitació.
- qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

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.

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 subscrits 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.

1.1.9 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.

1.1.10 CONTROL D'UNITATS D'OBRA

El control d'unitats d'obra s'executarà d'acord amb el programa de Control de Qualitat redactat pel director de l'execució de l'obra. L'import, fins a l'1% del pressupost de licitació, 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'Administració. 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.
- 2) El contractista avisarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent; a tals efectes el contractista facilitarà al laboratori la seva tasca.
- 3) Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Ordres.
- 4) El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista, al marge del que s'especifica al segon paràgraf.

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. Es obligació del contractista el compliment de totes les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut, especialment la llei 31/1995 i el Real Decret 1627/1997. En totes les obres amb pressupost de licitació inferior a 300.000 euros, el cost de la seguretat i salut es considerarà inclòs als preus unitaris. En totes les obres amb pressupost de licitació superior a 300.000 euros, 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 120.000 euros. 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.

1.1.12 CONSERVACIÓ 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 contaminació acústica. 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.

1.1.13 OBRA DEFECTUOSA

Quan la contracta hagi efectuat qualsevol element de l'obra que no s'ajusti a aquest Plec de Condicions, 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.

1.1.14 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.

1.1.15 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.

1.1.16 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. Abans de la col·locació de qualsevol material, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra. En cap cas podran ser arrellegats ni utilitzats a l'obra materials, la procedència dels quals no hagi estat aprovada pel director de les obres.

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 Condicions 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.

1.1.18 ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Plec de Condicions 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 al·legar 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, permisos necessaris i canons. Així mateix, el contractista es responsabilitzarà de la implantació 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 dematerial 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.

1.1.19 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 de Treball i Indústria 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 garantirà, en qualsevol moment, llur perfecta visibilitat. En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

1.1.20 SERVITUDS, SERVEIS I ELEMENTS AFECTATS

Amb relació a les servituds existents, 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 Condicions aquelles que apareguin 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.

1.1.21 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.

1.1.22 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, 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.

1.1.23 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.

1.1.24 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 1.1.8 d'aquest Plec, el contractista aportarà a la direcció tècnica tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats, que permetin a l'Administració elaborar el plànol definitiu de l'obra. Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa 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, visats, butlletins, actes d'inspecció i control, certificat d'instal·lació, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. També disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, inclosos aportant un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra. 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 Condicions 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, tal i com disposa l'article 148 del TRLCAP.

1.1.25 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.

1.1.26 LIQUIDACIÓ

La liquidació de les obres es regularà conforme al que disposen els articles 110 i 147 del TRLCAP

1.1.27 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, cànons 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, conseqüentment, es consideren inclosos al preu unitari corresponent.

1.1.28 PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" a les Condicions 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.

1.1.29 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 1.1.31

1.1.30 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 RDL 2/2000 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.

1.1.31 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 del 21 de juny de 2000 (LCAP) i tota la legislació complementària.
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, 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.
- RDL 2/2000 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 UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE vigents.
- 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 de construcció *sismorresistente* parte general i edificación (NCSE - 02).
- Decret 161/2001 de 12 de juny, modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, Regulador dels enderrocs 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 residus tòxics i perillosos. (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).
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (modificada).
- Decret 142/84, d'11 d'abril, de desplegament parcial de la Llei 6/83, d e 7 d'abril, sobre residus industrials. DOGC núm 440, de 6 de juny de 1984.
- Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 92/1999 de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996 pel qual s'aprova el catàleg de residus.
- 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.
- Decret 93/1999 de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
- Ordre de 9 d'abril de 1987 sobre impermeabilització d'abocador DOGC núm 833 de 29 d'abril de 1987.
- Llei 15/2003 de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret legislatiu 2/1991, de 26 de desembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- 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 perillousos. (DOCE L377, de 31 de desembre de 1991, pendent de transposar-se al dret intern).
- O.C. 326/00 "Geotècnica vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes".
- Ordre 27/12/1999 Norma 3.1-IC "Trazado de la Instrucción de Carreteras".
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a obres de carreteres PG-3, i ponts del

MINISTERIO DE FOMENTO, juliol de 1976 i les seves posteriors modificacions.

- 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.
- OM FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obres de Carreteras y Puentes relatives a formigons i acers (BOE, de 6 de març)
- 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).
- OM 27/12/1999 "Ligantes bituminosos" (BOE 22/01/2000)
- "Instrucción de carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de firmes" aprovada per O.M. de 23 de maig de 1989.
- OC 5/2001 sobre regs auxiliares, mesclas bituminoses y paviments de formigó.
- OC 8/01 sobre reciclat de fers (PG-4)
- 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.
- Instrucció para la recepció de cementos RC-03
- 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 Ciment.
- Norma UNE-EN 1610 (set 1998) i UNE 127010 Anexo E
- Instruccions per a tubs de formigó armat o pretensat.(Institut Eduardo Torroja, juny de 1980)
- Ordre de 15 de setembre de 1986. per a canonades de sanejament de poblacions de la vigent instrucció del MINISTERIO DE FOMENTO (BOE NÚM. 228 de 23/09/1986).
- Plec de Condicions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre de 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.
- Real Decret 140/2003 de 7 de febrer en el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'agua per al consum humà
- Norma NBI-CPI/91
- Decret 241/94 sobre "Condicions urbanístics i de protecció contra Incendis complementaris de la NBI-CPI/91"
- 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, Decret 3151/68 de 28 de novembre.
- Reglament Electrotècnic sobre Condicions Tècniques i Garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació i instruccions tècniques complementàries RD 3275 /82 (B.O.E. 12/11/82).
- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Instruccions tècniques complementàries publicades pel *Ministerio de Ciencia y Tecnología*, i aprovades per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost.
- Instruccions interpretatives de les MI del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.
- Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient.
- Reglament que desenvolupa la Llei 6/2001 de 31 de maig quan s'aprovi
- Recomanacions sobre enllumenat de vies públiques CIE, publicació núm. 12.
- Especificacions tècniques de bàculs i columnes contingudes al Reial decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret dels 12 de maig de 1954).
- Reial Decret 2642/1985 de 18 de desembre.
- Reial Decret 401/1989 de 14 d'abril.

- Ordre Ministerial de 16 de maig de 1989.
- Normes UNE 37.508.88 i UNE 37.501 (quant al galvanitzat).
- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960, OMV de 4 de juny de 1973.
- 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.
- OC 325/97, de 30 de desembre, sobre senyalització, balisament i defensa de les carreteres en referència als materials
- 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".
- Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91 (DOGC 1954 de 30.9.1994, correcció d'errades DOGC 2005, de 30.1.1995)
- 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.

1.2 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 executarles. 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 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 vorades. 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, telecomunicacions, 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. Es considera que l'ordre d'execució és una obligació de tipus contractual perquè es defineix d'aquesta manera a la següent especificació:

1. Infraestructura de calçada

- 1.a Esbrossada i replanteig general
- 1.b Formació de l'esplanada
- 1.c Clavegueram i encreuament de vials
- 1.d Subbase granular
- 1.e Vorades i rigoles

2. Infraestructura de serveis

- 2.a Zones d'implantació de serveis

3. Pavimentació i acabats

- 3.a Pavimentació
- 3.b Acabats

Seguint aquest ordre correcte d'execució de les activitats bàsiques, les presents especificacions contenen el següent articulat:

1.2.1 INFRAESTRUCTURA DE CALÇADA

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. 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, incloguin 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 danys 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, segons criteri de la D.O. 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, segons criteri de la D.O.

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 quadre de preus 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 estacues 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.

1.2.1.2 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 inclosos en els preus definits al projecte per als moviments de terres. Quan existeixi la possibilitat d'esllavissaments els talussos s'establitzaran 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: $f_1 \geq 40 \text{ KN/m}$
- càrrega de treball: $f_2 = 13 \text{ KN/m}$

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: $f_1 \geq 13 \text{ KN/m}$

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 m² de superfície vertical de mur verd.

- aigua 18 l/m²
- mulch de fibra curta tipus TEXTOMULCH o similar en quantitat d'1 kg/m² 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/m² 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/m²
- la hidrosembra s'ha de realitzar fora d'època estival excepte condicions meteorològiques favorables o regs

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) 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 properes. 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 cànons dels abocadors. Els geotèxtils i hidrosembres es mesuraran i abonaran per metres quadrats de superfície col·locada de terreny.

1.2.1.3 Reblerts 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. 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 compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonaran 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. 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 similar), 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: 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.

SÒLS INADEQUATS	SÒLS TOLERABLES	SÒLS ADEQUATS	SÒLS SELECCIONATS
No compleixen 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
	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	Neteja del 35% en pes de partícules de mida < 0,80 UNE LL < 40	Menys del 25% en pes de partícules de mida 0,80 UNE LL < 30 i IP < 10
	Densitat proctor > 1,450 kg/dm ²	Densitat proctor > 1,750 kg/dm ²	
	CBR > 3	CBR > 5 Sòl inflable < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables
	Contingut de matèria orgànica < 2%	Contingut de matèria orgànica < 1%	Sense matèria orgànica

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% 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 98% de la màxima de l'Assaig Próctor Modificat.

1.2.1.3.2 Pedraplè

Consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats d'excavacions en roca.

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.

1.2.1.4 Enderrocs

Es defineix com a enderroc, l'operació d'enderrocament i/o demolició 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).

Execució de les obres

La seva execució inclou les operacions següents:

- Demolició de materials i/o enderrocament d'edificacions o construccions diverses
- Seccionament o tall dels col·lector afectat i desviament provisional fins la seva connexió definitiva. En el cas de cabals reduïts i prèvia 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 autoritzats, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec definitiu

Execució de les obres

Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i per a evitar damnatges 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. 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.

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 del material prèviament seleccionat, el transport a abocadors autoritzats, plantes específiques o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials, canons, abocament i estesa del material i mà d'obra necessària per a la seva execució.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocs en la zona del sector que els assigni el director de l'obra, quan aquest consideri la seva possible utilització o valoració. 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.

1.2.1.5 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.

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 amb el preu del quadre de preus núm. 1 del projecte.

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'apuntalament, 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 l'excavació, el subministrament de terres (en el cas de terraplenat), transport (en el cas de l'excavació fins al dipòsit o abocador, incloent

l'arranjament de les àrees afectades), 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; i els canons corresponents si s'escau. Quan durant els treballs d'excavació apareguin 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 replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida als terraplens (apartat 1.2.1.3). 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'obtiniran 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.

1.2.1.5.1 Perforacions horitzontals i clavaments (hincas)

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran 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 fossar 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.

1.2.1.6 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 estanqueïtat. En tots els casos, i per diferents tipus de materials (formigó, foneria, gres, fibra de vidre, polivinil de clorur (PVC), polietilè (PE), polipropilè (PP), etc) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del Ministerio de Fomento i la normativa (UNE i EN) vigent.

Resistència:

Per a conduccions de formigó, PVC, PE, PP, 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 HM-20. 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.

Resistència a la compressió dels tubs de formigó
(càrregues lineals)

Diàmetre interior	Formigó sense armar (sèrie C) 9.000 kg/cm ²	Formigó armat (sèrie III) 10.000 kg/cm ²
200	1.800	---
300	2.700	3.000
400	3.600	4.000
500	4.500	5.000
600	5.400	6.000
800	7.200	8.000
1.000	---	10.000
1.200	---	12.000
1.500	---	15.000

(Dimensions indicatives)

Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per acceptar una pressió de treball màxima d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm²).

Pel que fa a les condicions d'estanqueïtat, la canonada muntada a pressió constant de cincents grams per centímetre quadrat (0,5 kg/cm²), no experimentarà pèrdues superiors al valor W en litre (l), calculat segons la fórmula següent:

$$W = \varnothing n \cdot L$$

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 HM-20 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 200 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 recoberts de sorra (mínim 10 cm), si són de PVC o PE. En el cas dels tubs per a les connexions dels embornals i interceptors aniran sempre recoberts amb formigó HM- 20..

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.

El tub de connexió dels embornals serà de Ø 20 cm mínim.

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 Ø 25 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 a les tapes dels registres situades a la vorera, i amb fites a base de tub de Ø 20, que aniran reblenades de formigó, que sortiran almenys, 0,50 m de la superfície del terreny i es col·locaran en la vertical del punt final del tub de connexió.

La direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat 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 denuncien 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 HM-20, si es fa, serà d'abonament independent per metres cúbics (m³).

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.

1.2.1.7 Elements singulars del clavegueram

1.2.1.7.1 Arquetes, pous de registre, cambres de descàrrega i sobreexidors

Es defineixen com a arquetes, pous de registre, de bombament, cambres de descàrrega i sobreexidors les obres que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal.

Seràn de formigó, obra de fàbrica, PE, PP o PVC, construïts "in situ" o prefabricats.

Per als pous, cambres i arquetes de formigó construït "in situ" s'utilitzaran formigons tipus HM-20 mínim, llevat indicació en contra als plànols. En cas de prefabricat s'exigirà formigó HM-25 (mínim).

Els "pates" d'accés seran de polietilè o polipropilè reforçat, alumini o acer inoxidable, segons plànols o criteris 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 rebllons. 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

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 1.2.1.5 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.

Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui una altra cosa, les arquetes, cambres, sobreeixidors i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats completes realment executades; el preu inclourà l'excavació i tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element correctament acabat i connectat

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 seran de fosa dúctil i hauran de suportar una càrrega de trencament de 25 Tn.

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 reblliment, 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. El preu inclourà el formigó de protecció.

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.

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 (1.2.1.7.1).

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 reblliment amb material filtrant de la rasa de drenatge

Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, PE, PP, PVC, o de qualsevol altre material homologat a tal efecte. 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'apartat 1.2.1.5 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 HM-20. Els tubs es col·locaran en sentit ascendent amb els pendents i alineacions indicats als plànols.

Es prosseguirà amb el reblliment 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.

1.2.1.9 Obres de drenatge especial:

1.2.1.9.1 Tubos d'acer corrugat

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 reple, 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.

1.2.1.10 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 grafiar 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.

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 foneria n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-20 i el material de reblliment 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 98% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alçària entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,20 m, com a mínim.

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 de 225 mm de diàmetre, protegits amb formigó HM-20. Els materials de reblliment tindran les característiques exigides als reblliments de rases. La generatriu inferior dels tubs de MT estarà a una fondària mínima de 1,19 m des de la cota superior de la vorada col·locada i a 1,02 m els de BT. En tots els encreuaments de BT es deixarà un tub de reserva.

1.2.1.10.3 Encreuaments d'enllumenat públic

Els encreuaments s'executaran amb tubs de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 150 mm, envoltats amb formigó HM-20. El nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva i aniran col·locats a una fondària mínima d'1,10 m des de la cota superior de la vorada col·locada. L'amplada de la rasa serà de 0,60m

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 1.2.2.4.1.2. El formigó de protecció serà HM-20 i el material de reblliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als reblliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,05 m.

1.2.1.10.5 Encreuaments de gas

Les conduccions de gas aniran protegides amb sorra de riu. El material de reblliment de la rasa complirà amb les mateixes condicions definides per als encreuaments d'aigua (veure apartat 1.2.1.5 "Excavació i reblliment 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.

1.2.1.10.6 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.

1.2.1.11 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).

Condicions mínimes d'acceptació

La granulometria haurà de complir les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamis 80 µm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamis 400 µm UNE.
- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats als quadres 1 i 2.

QUADRE 1 - TOT-Ú NATURAL I GRANULATS REICLATS

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
400µm	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80µm	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

QUADRE 2 - TOT-Ú ARTIFICIAL (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
400µm	6-20	8-22
80µm	0-10	0-10

A més, el tot-ú natural o el procedent d'esmicolament complirà el següent:

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 contendran 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% en 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 98% 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

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.

1.2.1.12 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 HM-20, 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 la calçada.

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.

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).

Desgast per fregament:

Recorregut: sis-cents metres (600 m)

Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (600 g/cm²)

Abrassiú: 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 i col·locació

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).

Les vorades es col·locaran amb una separació entre peces < 1cm.

Mesurament i abonament

Les vorades es mesuraran i s'abonaran per metres lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre els terrenys.

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.

1.2.1.12.2 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 30 x 30 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.

Normes de qualitat

Desgast per fregament:

Recorregut: dos-cents cinquanta metres (250 m)

Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (600 g/cm²)

Abrassiú: Sorra sílicia; 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 HM-20 de base necessari i tots els materials i operacions que calguin per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

1.2.1.12.3 Vorades de pedra natural

Condicions mínimes d'acceptació

La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i de textura compacta i amb un acabat superficial antilliscant.

No tindrà esquerdes, cavitats, nòduls ni zones meteoritzades 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 lineals (ml), realment col·locats, mesurats sobre el terreny.

El preu s'entendrà que inclou el formigó HM-20 de base i tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

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, subministrament elèctric en mitja i baixa tensió, enllumenat públic, telecomunicacions, gas canalitzat, o qualsevol altre servei.

1.2.2.1 Abastament d'aigua

Els materials que hagin d'estar en contacte amb l'aigua estaran sotmesos a les disposicions que regularà la *Comisión Interministerial de Productos de Construcción* (CIPC) i, en el seu cas, pel que disposa el Real Decret 363/1995 de 10 de març (Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de les substàncies perilloses) o qualsevol altre legislació o normativa tècnica que pugui ser d'aplicació. Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del ministeri corresponent.

1.2.2.1.1 Canonades

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

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.

Canonades de polietilè

Les canonades de PE complirà la norma UNE 53 131-90 rev. 14 (98.12.15) i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent

Canonades de PVC

Les canonades de PVC-U compliran la norma UNE EN 1452-2 rev. 15 (2002.07.10) i estaran acreditades pel certificat d'AENOR vigent

Canonades de foneria

Les canonades de foneria compliran la norma UNE-EN 545.

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 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, premat 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 premat 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.

1.2.2.1.3 Peces especials

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria mal·leable.

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 polietilè polietilè
- per a tubs de PVC PVC
- per a tubs de foneria foneria

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 m 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.

Seran 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.

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 resistent 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 resistent 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 trapió 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.

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

Anomenem purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub 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 seràn 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.

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.

1.2.2.1.5 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.

S'emplaçaran a la via pública o en espais que puguin accedir els cotxes de bombers i a una distància tal que qualsevol punt d'una façana a nivell de rasant estigui a menys de 100 m d'un hidrant.

La seva localització serà senyalitzada amb el senyal A 3 de UNE 23033-1:1981.

Hidrants soterrats

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. Complirà l'establert a la norma UNE 23.407

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 23-400/98

Es proveirà de i cercol i tapa normalitzat de tipus B 125 o superior segons UNE-EN 124:1995, la cara exterior serà de color vermell. Així mateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

Hidrants aeris

Correspon al de columna seca de tipus 100mm segons UNE 23405:1990 proveït de dues boques de 70mm i una de 100mm

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.

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 1.2.1.5 "Rebliment de rases".

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub.

S'exigirà una densitat superior al 98% 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 1.2.1.10.1.

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, seràn de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 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, seràn 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, arrebossada i lliscada. 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.

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.

En els hidrants està inclosa la vàlvula de retenció, les connexions, el tub entre l'hidrants (amb l'excavació i el reblenat de la rasa) i la vàlvula i la part proporcional de peces especials.

Quan l'hidrants és soterrat també té inclosa l'arqueta, el marc, la tapa i la placa senyalitzadora amb el suport..

1.2.2.2 Xarxes d'energia elèctrica

Compliran els reglaments esmentats a l'apartat 1.1.2 de les Condicions Generals.

Serán també d'obligat compliment les normes particulars de les companyies subministradores, 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.

1.2.2.2.1 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.

1.2.2.2.2 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:

Conductors

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant. Registre d'empresa emès per

AENOR segons ISO 9000.

Certificat de colada

Justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor.

1.2.2.2.3 Xarxa elèctrica (MT i BT)

1.2.2.2.3.1 Conductors

Els conductors de mitja 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 conductors 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, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

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 0,70 m per a la BT.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels conductors.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra, de 6 cm per la MT i 4 cm per la BT, sobre el qual es col·locaran els conductors 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 30 cm per la MT i 20 cm per la BT. 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.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà una placa de PE i a10 cm per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització també de PE.

Per al reblenat 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 160 de polietilè els quals aniran envoltats de formigó.HM-20 amb un gruix mínim de 30cm per la MT i de 25 cm per la BT.

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 m, per a la MT, i de 0,70 m, per a la BT en guals, i sota calçada, prenent com a referència la cota superior de la vorada, d'1,35 m per la MT i 1,05 m per la BT.

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 tubs si s'escau, la placa i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada també inclou els tubs, i el formigó.

1.2.2.2.3.3 Elements singulars

Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, no registrables o amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

Armaris i caixes

Els armaris (ADU) i les caixes (CS i CGP) seran prefabricats, compliran les especificacions tècniques de 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. El preu inclou el fonament, el prefabricat de formigó, la caixa o armari, els ancoratges, les terres i connexions.

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 i el departament d'Indústria.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i el departament d'Indústria, 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 de MT, enllumenat interior, envans de separació de cel·les, ferramenta per l'obra civil (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.), vorera perimetral de formigó HM-20 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.

Utilitatge interior de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (fusibles, terminacions interiors a les cabines de MT fins al transformador, circuit de disparament del ruptor, terres del neutre de BT, accessoris (banquet, guants, plaques, pèrtiga, ancoratge dels aparells) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'ET, d'acord amb la companyia elèctrica subministradora.

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

1.2.2.3 Enllumenat públic

1.2.2.3.1 Documentació prèvia a l'inici de les obres d'enllumenat

Amb independència de les proves que ordeni la Direcció de l'obra i abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats:

Centre de comandament

Esquema unifilar amb indicació expressa dels elements d'encesa i apagada horàries, interruptors automàtics, fusibles, etc.

Catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

Bànculs 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 amb justificació de la qualitat del fil de la soldadura, mitjançant certificat emès pel proveïdor

Lluminàries

Certificats de conformitat a normes i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el llum, concretament del reflector.

Corbes fotomètriques.

Certificat del fabricant conforme estan construïdes segons la norma UNE 20447.

Certificat de laboratori autoritzat, del FHS (flux hemisferi superior) emès en referència a la posició d'ús prevista

Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

Carta del fabricant amb les característiques de les reactàncies: intensitat d'arrencada, potència i corrents subministrades, resistència a la humitat, escalfor admissible, etc. I amb indicació de les proves que s'hauran de realitzar per fer les comprovacions corresponents

Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

Sistemes de regulació de flux

Carta del fabricant o de l'instal·lador indicant les característiques de funcionament pel que fa als horaris de les maniobres, percentatge de reducció lumínica, i energètica, en funció dels diferents tipus de làmpades instal·lades i de la seva potència

1.2.2.3.2 Condicions dels materials

1.2.2.3.2.1 Centre de maniobra i comptatge

Es defineix com a centre de maniobra i comptatge el conjunt d'instal·lacions necessaris per a la correcta maniobra d'encesa i apagada de la il·luminació, així com per llur control i mesurament.

Disposarà dels elements necessaris per a la seva subjecció durant el transport. Aquests elements s'hauran de treure quan estigui ja col·locat en el seu emplaçament definitiu.

Podrà ser:

a) de polièster

Serà autoventilat, de polièster reforçat, premat en calent.

Complirà un grau de protecció IP 55, i presentarà un alta resistència als impactes mecànics IK10.

Serà resistent als principals agents corrosius, tant químics com atmosfèrics.

L'interior disposarà de perfils per permetre la fixació de les plaques de muntatge i els seus accessoris.

Serà autoextingible i suportarà temperatures de servei entre -50 i 150 °C.

Les portes i el fons seran en relleu per dificultar la fixació de cartells.

b) d'acer inoxidable

Serà de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, sense pintar o pintat exteriorment amb el color normalitzat RAL-7032 . La direcció d'obra podrà optar per un altre color normalitzat.

La carcassa metàl·lica de l'armari es connectarà a terra, així com totes les parts metàl·liques com les portes i els suports. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de la instal·lació.

L'armari tindrà un sostre especial, per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos diversos allotjaments separats:

- Un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, tals com comptadors, caixa de seccionament, caixa general de protecció, etc., adequat a la seva normativa. Aquest mòdul estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb la clau demanada per la Companyia.

- Un altre, el mòdul d'abonat, per a les instal·lacions de protecció del centre de comandament i protecció per a les sortides especificades en el projecte, i estarà preparat per la connexió d'un sistema centralitzat d'encesa si així ho requereix el projecte. Estarà protegit per un pany equivalent a «JIS» amb una clau diferent a d'anterior. A la part interior del sostre es disposarà un llum fluorescent que permeti la visió i manipulació dels seus elements quan es faci fosc. Es disposarà també un endoll a 220 V per la connexió d'algun aparell elèctric. En la part interior portarà una bossa - suport amb l'esquema elèctric plastificat.

- Un altre per a la Caixa General de Protecció i la Caixa de Seccionament en el cas de que no sigui possible ubicar l'armari al costat d'una ET i calgui alimentar-lo des d'una línia pròpia de Baixa Tensió.

- Un altre per l'estabilitzador reductor de tensió si així ho preveu el projecte.

Estarà format pels següents elements principals:

- *Quadre elèctric* amb les seves proteccions, contactors, relés, interruptors, fusibles, conductors, piques de terra, relés i transformadors d'intensitat i tensió en el seu cas. La connexió entre tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, numerant els

conductors i marcant les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres.

Anirà protegit contra contactes directes i indirectes segons la instrucció ITC BT 09.

Portarà borns de sortida de 35 mm² de secció i premsa - estopes per a cada línia de sortida.

Es recomanable que cada armari dongui servei a un màxim de 6 línies.

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 airejadors per permetre una correcta ventilació i per impedir la condensació.

Tindran les característiques següents:

- resistència d'aïllament > 5 MΩ

- rigidesa dielèctrica > 5 kV

- autoextingible (UNE 53315)

- IP 659 (UNE 20.324)

- ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres

- **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 VA. Compliran les Normes VDE-0665 i 0660.

Seran 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.

- **Diferencials:**

A criteri de la direcció facultativa, podran ser de reconexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput.

- **Interruptors:**

Seran de coure o llautó, de valor doble, com a mínim, 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.

Interruptor horari:

Estarà constituït per in programador de tipus astronòmic electrònic digital, especialment dissenyat pel control automàtic de l'encesa i l'apagada de l'enllumenat. 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, discriminació de caps de setmana i dies festius, etc.)

- circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària

- quadrant de visualització d'horaris i funcions

- commutació manual

- reserva de marxa de més de 300 hores (bateries de NiCd)

- protegit davant de les pertorbacions elèctriques i falses maniobres com incidència dels fars dels vehicles, llamps, etc.

- **Conductors:**

Seran de coure, per admetre 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE-21.031). Cada conductor s'identificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

- **Elèctrodes de terra:**

L'armari disposarà de plaques de terra unides a la xarxa general. Les plaques seran segons el Reglament electrotècnic de baixa tensió i es podran substituir per piques de terra a criteri de la Direcció de l'obra, sempre que s'obtingui la resistència a terra projectada. Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques. La resistència de posada a terra total de la instal·lació no serà superior a 10 ohms, havent de col·locar, si fos necessari, més elèctrodes.

- **Relés:**

Seran de reconexió automàtica per permetre la restitució del subministrament elèctric momentàniament interromput pel disparament accidental de les proteccions diferencials.

1.2.2.3.2 Equip estabilitzador - reductor de tensió en capçalera

Directives

Haurà de complir les Directives de la C.E. 73/23/CEE de seguretat B.T. y 89/336/ CEE de Compatibilitat Electromagnètica (CEM) segons les normes:

- EN 50081-1:1992. C.E.M. Norma de emissió, entorn residencial, comercial e indústria lleugera.

- EN 50082-1(1997), EN 61000-4-3(1996) C.E.M. Norma de immunitat als camps electromagnètics radiats.

- EN 50082-2:1995. C.E.M. Norma de immunitat als camps electromagnètics radiats, polsos modulats.

- EN 60439-1(1992). Normes de seguretat, conjunts d'aparamenta de baixa tensió.

- EN 60450:1992. Seguretat dels equips de tractament de la informació.

- EN 60529:1991/93. Graus de protecció dels envoltants de material elèctric de Baixa Tensió.

- EN 61000-4-2(1995) C.E.M. Descàrregues electrostàtiques.

- EN 61000-4-4(1995) C.E.M. Transitoris ràpids - ràfegues.

- EN 61000-4-5(1995) C.E.M. Impulsos.

- EN 61000-4-6(1996) C.E.M. Injecció de corrent.

- EN 61000-4-11(1994) C.E.M. Caiguda de tensió i microtalls.

- EN 61000-3-2(1995) + A12(1996) + A13(1997) + A1(1998) + A2(1998) Harmònics.

Serà de tipus estàtic, d'alt rendiment, totalment electrònic i sense elements mòbils (sistemes de transmissió, servomotors, engranatges i corretges), apte per a totes les làmpades de descàrrega, amb reducció del consum energètic. Haurà de garantir els ajustaments variables dels nivells d'il·luminació, en diferents nivells de reducció, en diferents hores i en diferents dies, disposant de varis nivells de tensió de sortida programables:

- Un nivell per a règim normal.

- Un nivell per a règim reduït per a làmpades VMCC.

- Un nivell per a règim reduït per a làmpades VSAP.

- Un nivell per a règim d'arrencada per a l'encesa suau de la instal·lació.

Disposarà de bornes de connexió per poder seleccionar des de l'exterior els valors de tensió de cada fase en règim normal i reduït.

Incorporarà una caixa de seccionament del terra així com una adequada protecció de sobretensió.

Disposarà de senyalització dels següents aspectes:

- en el circuit de comandament de cada fase;

- de l'estat de funcionament mitjançant díodes led;

- del règim d'arrencada, règim normal i règim reduït;

- d'error i d'indicació de cada pas.

Circuits

El circuit de potència tindrà un autotransformador de potència amb 14 preses com a mínim o un transformador de regulació amb 14 preses com a mínim i transformador *booster*. En els dos casos la commutació es farà per transformador d'acoblament entre preses. Controlarà constantment l'encebat de les làmpades i disposarà d'un limitador de puntes de corrent d'arrencada per eliminar els possibles disparaments dels ICP, limitant les corrents

d'arrencada i fixant una tensió inicial inferior a la nominal. Després d'un tall o un microtall del subministrament elèctric, reiniciarà el cicle de funcionament des del punt en que es trobava abans del tall.

El pas de la tensió nominal a nivell reduït es realitzarà mitjançant una rampa suau de descens al voltant de 5v/min. L'equip estabilitzarà en tots els estats de funcionament: tensió nominal i nivell reduït.

Cada fase portarà una protecció contra les sobretensions produïdes per descàrregues atmosfèriques.

Permetrà la instal·lació de diferents tipus de làmpades de VSAP o VM amb la simple selecció d'un microrruptor en la placa electrònica i disposarà d'una sistema ràpid d'assaig per efectuar els ajustos d'instal·lació de forma ràpida i precisa. 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.

El circuit de comandament electrònic serà de fàcil substitució. Es connectarà mitjançant una regleta endollable independent per a cada fase.

Admetrà desequilibris de càrrega fins al 100 % entre fases i no afectarà la senoide de sortida ni crearà cap tipus d'armònics i tampoc alterarà el factor de potència de la instal·lació.

L'equip es subministrerà amb garantia i manteniment durant un any.

Especificacions

Haurà de complir les especificacions mínimes següents:

- tensió d'alimentació..... 3x380 V amb neutre
 - variacions de tensió..... mínim 14 salts
 - 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 harmònica..... nul·la
 - rendiment..... superior al 97 %
 - temperatura ambient de treball..... -10 °C 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 inductiu 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
- ind. òptiques per fase en cada UE..... presa seleccionada
- by-pass amb rearmament automàtic independent per fase protegit per magnetotèrmic ordre estalvi activada
- ind. òptica/acústica per fase en cada UE..... alarma by-pass automàtic
 - selector del tipus de làmpada VMCC o VSAP
 - by-pass automàtic

1.2.2.3.2.3 Columnes i bàculs

Columnes metàl·liques

Hauran de complir les normatives següents:

Reial Decret 2642/1985 de 18 de desembre;

Reial Decret 401/1989 de 14 de d'abril;

Ordre Ministerial de 16 de maig de 1989;

Normes UNE 37.508.88 i UNE 37.501 (quant al galvanitzat);

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 altra cosa, les columnes seran troncocòniques de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, classe AE-235, grau B, segons UNE 36.080.10985, IP 44, com a mínim.

El tronc de con s'obindrà 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 a 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 fonamentació es disposaran els pernns, construïts en acer, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor a la massa de formigó. Els pernns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicats als plànols, d'acer F-111 UNE 36.011, i zincats o galvanitzats.

La curvatura dels bàculs descriurà un arc de 75°, amb un radi de d'1,50 m. A l'extrem superior, i soldat per la seva part interior, es disposarà un maneguet d'adaptació i format per un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària que han de suportar.

L'obertura de la porta indicada als plànols presentarà llurs cantons arrodonits. 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 i estarà connectada a la xarxa general de terres.

El reforç interior estarà constituït per un anell de ferro, segons el detall 20104, soldat en línia contínua, del mateix gruix de xapa del cos de la columna i de la mateixa altura que la porta. Al 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 al qual es fixarà mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb volanderes, tot d'acer inoxidable.

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. En el cas de que, degut a la longitud de la columna, no sigui possible una única immersió, es garantirà la qualitat i l'aspecte de la columna sometent la zona afectada per la doble immersió als tractaments de mecanització i raspallat adients, segons normativa.

El gruix de galvanitzat en totes les superfícies, incloses les portes, no serà inferior al que indica la norma UNE esmentada (70 µ).

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.

Per a alçades superiors a 12 m, la Direcció de l'obra les podrà admetre en dos trams com a màxim. En aquest cas, les unions es realitzaran tot introduint a l'interior dels trams per unir, un maneguet 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 generatriu.

En el cas que sigui de dos trams, s'haurà d'aportar un 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 un 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».

Pintura.

Es desaconsella pintar les columnes, atès que no es considera un tractament necessari per la seva durabilitat i requereix un manteniment freqüent. Malgrat això, en el cas que s' hagin de pintar, es procedirà de la manera següent:

- Es farà un desengreixat general mitjançant tèxtils impregnats en dissolvent tipus INTA 16.23.12

- S'aplicarà, a brotxa, una capa d'imprimació de dos components, especial per a galvanitzats, amb gruix a pel·lícula seca de dues micres.

- Quan la capa anterior estigui completament seca, s'aplicarà, també a brotxa, una capa de pintura sintètica brillant per exterior, del color que esculli la Direcció d'obra, fabricada segons norma INTA 16.42.18 i amb un gruix a pel·lícula seca, per capa, de 30 micres.

Columnes de plàstic

Hauran de ser de poliamida reforçada amb fibra de vidre o d'un material plàstic d'iguals o superiors característiques: aïllant, no conductor de l'electricitat, totalment resistent a la corrosió, d'alta resistència a l'impacta i de la màxima garantia contra l'envelliment provocat per la radiació ultraviolada.

A l'interior de la columna es disposarà un tub d'acer galvanitzat de 4 mm de gruix.

Seràn de doble aïllament, classe II, de manera que no calgui la derivació a terra en no presentar risc d'electrocució.

Disposaran d'un recobriment que impedeixi l'adherència de pols, etiquetes, de fàcil neteja de qualsevol tipus de pintura.

La porta d'accés a la caixa de connexions i fusibles serà de dimensions adequades per a permetre el seu fàcil accés.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Basament

Les columnes o bàculs es fixaran a un macís de formigó mitjançant pernès d'ancoratge i placa de fixació unida al fust.

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 fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HM-25/P/20/II-a (si no s'especifica als plànols una resistència), en el qual s'encastaran les pernès d'ancoratge, situantlos 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.

La unió del fust amb la placa de fixació, un cop instal·lats, ha de quedar sota el paviment acabat.

La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Atès que l'hissat i col·locació de les columnes s'ha de fer de manera que quedin perfectament aplomades en totes direccions, no s'admetran falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Caixa de connexió

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 dins 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 polits i no tallants. Quedarà tancada amb una tapa mitjançant un cargol imperdible de manera que, al retirar-la, s'endugui els fusibles i quedi així desconnectada la instal·lació elèctrica de la làmpada.

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- curt-circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, d'una intensitat nominal de 6 A, en nombre igual als cables que pugin fins a la lluminària;

- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figurin als plànols.

Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna.

La cargoleria serà de material inoxidable.

Muntatge interior

Estarà constituït per un conductor de coure amb doble aïllament, de 2,5 mm² de secció mínima, del tipus RV 0,6/1kV.

S'utilitzarà un muntatge bipolar per cada làmpada i serà continu, sense empalmes.

1.2.2.3.2.4 Luminàries

La direcció d'obra indicarà al contractista el tipus de lluminària o projector que, d'acord amb aquest plec, s'ajusti a les necessitats de l'Ajuntament.

Luminàries tancades

Normativa

L'enllumenat exterior protegirà el medi nocturn de les conseqüències que poden derivar d'un enllumenat artificial inadequat, evitant les diverses formes de contaminació lumínica en la visió del cel i també minimitzant els seus efectes en l'entorn domèstic i en els espais naturals.

Les lluminàries seran 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 i hauran de complir la norma UNE-EN-60598.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i, quan s'aprovi, el Reglament que el desenvolupi. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedit per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior, serà sempre inferior al 5 % exceptuant quan es tracti de llumeneres instal·lades en zones E1 per tot l'horari de funcionament, o E2 per les previstes que funcionin en horari nocturn. En aquests casos l'emissió de FHS haurà de ser, inferior al 1%.

Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Compliran els requisits exigits pel que fa als components, el disseny, la instal·lació, l'angle d'implantació respecte a l'horitzontal i l'eficàcia energètica, acreditant-t'ho mitjançant un distintiu que homologui llur qualitat per evitar la contaminació lumínica i estalviar energia.

Les lluminàries que disposin del distintiu de qualitat que acrediti el compliment dels requisits exigits pel que fa als components, el disseny, l'eficiència energètica i llur qualitat per evitar la contaminació lumínica, es considerarà que compleixen les prescripcions tècniques exigides en aquest plec.

Es prioritzarà la utilització preferent de làmpades de vapor de sodi alta pressió (VSAP) i de baixa pressió (VSBP).

Característiques

Les lluminàries seran tancades, de classe II, si bé, a criteri de la direcció de l'obra podran ser de classe I amb un grau de protecció IP-44 com a mínim. Quan siguin accessibles, seran de classe II. Aniran connectades al punt de posada a terra del suport amb un cable de coure de 2,5 mm². El grup òptic serà independent de la carcassa i la seva hermeticitat serà com a mínim la definida per l'IP-65. El coeficient de depreciació per envelliment i brutícia serà inferior al 30%.

La part estructural o cos principal de la lluminària, constarà d'una carcassa superior i una carcassa inferior d'alumini injectat a pressió, sense cap peça de plàstic i segons la norma UNE 38269. Aniran convenientment pintades a l'exterior i la pintura complirà els següents valors: classe 0, segons UNE 48032 amb lluentor a 60° > 83 % + 5, segons UNE 48026 o normes equivalents.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat 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. El tancament serà de vidre trempat, pla o de forma lleugerament corbada o prismàtic, resistent al xoc tèrmic i al mecànic, amb una protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material no oxidable.

Les maniobres d'obertura, tancament o substitució necessàries pel normal manteniment de la lluminària, hauran de poder-se realitzar sense necessitat d'eines o accessoris especials.

Els sistemes de tancament i fixació garantiràn la posició dels elements de forma que la seva obertura sigui inalterable, fortuïtament o involuntària.

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 recobriments fosfòric. Independentment d'aquests paràmetres, com a mínim s'han d'obtenir els resultats lumínics projectats.

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, seran de materials elàstics que no puguin patir alteracions a temperatures de fins a 120 °C.

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 lluminària haurà de tenir un mínim de tres punts de suport que assegurin que la seva posició no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada. Estarà preparada per acoblament horitzontal o vertical, amb un diàmetre mínim de 60 mm. El sistema de subjecció ha de permetre la regulació de la lluminària entre 0 i 15 graus en relació a l'horitzontal.

La instal·lació elèctrica interior de la lluminària es realitzarà amb materials resistents a les altes temperatures, amb cable tricapa de polièster o fibra de vidre.

El dimensionat de la lluminària 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 diferents components registri una temperatura superior a l'admesa per la norma UNE EN 60598.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm² i amb recobriments de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions n.ºs. 27 i 34.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Lluminàries esfèriques

La base serà de foneria d'alumini injectada a alta pressió, amb pintura d'exterior de les característiques detallades per a les lluminàries tancades. Anirà preparada per acoblament a columna, amb diàmetre exterior comprès entre 48 i 60 mm. La fixació a la columna es farà mitjançant tres cargols.

Estarà prevista per a allotjar l'equip d'encesa, el portallànties i la xapa reflectora.

L'acoblament al conjunt òptic s'aconseguirà mitjançant un sistema de pressió del tipus mordassa accionable des de l'exterior. Incorporarà una cavitat on s'allotjarà una junta d'EPDM o de silicona que assegurarà el grau de protecció IP55.

Tota la cargoberia i les peces addicionals seran de material no oxidable.

Portaran un deflector - reflector incorporat per tal d'evitar al màxim la llum cap amunt i augmentar el rendiment lumínic cap a la calçada.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de Maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i, quan s'aprovi, el Reglament que el desenvolupi. A tal efecte hauran d'aportar el certificat FSH o distintiu de qualitat expedid per un laboratori acreditat, per garantir el seu comportament anticontaminant. L'emissió de flux lumínic cap l'hemisferi superior estarà dins del barem establert per la reglamentació de la Llei de Contaminació Lumínica en cada cas, sempre inferior al 5 %. Queden expressament prohibits aquells equips que emetin llum per damunt del pla horitzontal.

Poden ser de dos tipus:

a) *De carcassa única*

El globus difusor serà de policarbonat o de polietilè d'alta densitat de doble capa, opal, resistent a l'impacte (IP 9) i a l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

b) *Amb dues carcasses semiesfèriques*

El refractor serà de metacrilat o de policarbonat, d'alta resistència a l'impacte, i constarà de dos semiesferes unides entre sí que incorporaran gravats interiors i exteriors prismàtics, amb l'objectiu de controlar el flux lumínic.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm² i amb recobriments de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions n.ºs. 27 i 34.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Lluminàries decoratives

Han de complir les especificacions tècniques detallades als apartats anteriors, especialment quant al tipus de foneria d'alumini, bloc òptic i contaminació lumínica.

Compliran les exigències de l'RTB podent classificar-se, segons la norma UNE 20314, com aparells tipus classe 1.

S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons norma CEI-238, dotats de dispositius de retenció per evitar l'afluïxament de la làmpada a causa de possibles vibracions.

Els dispositius de fixació hauran de garantir la resistència d'acoblament davant l'acció del vent, xocs o vibracions i no es puguin desancorar per causes fortuïtes.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm² i amb recobriments de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w, 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Seran escollides per la Direcció de l'obra entre les que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada

Projectors

Seran especialment dissenyats per a llums de descàrrega, d'elevada estanquitat i resistència mecànica.

Compliran les exigències de l'RTB, podent classificar-se, segons la norma UNE 20314, com a lluminària classe I.

Compliran també les especificacions de la norma UNE 20447, secció 5 projectors.

Compliran el que preveu la llei 6/2001, de 31 de Maig d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn i, quan s'aprovi, el Reglament que el desenvolupi. A tal efecte hauran d'aportar la fotometria certificada que permeti comprovar el compliment de les prescripcions de la llei en les condicions de situació i enfocament previstes en el projecte.

Els dispositius mecànics de subjecció, hauran de permetre modificar amb precisió la posició d'orientació i enfocament del projector. Un cop fixada aquesta, serà necessari que hi hagi dispositius que no permetin la desviació accidental. La seva instal·lació es farà de tal manera que tampoc sigui necessari, ni possible, moure involuntàriament la posició del projector, per les tasques de manteniment

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.

Els allotjaments dels equips permetran posicionar els portallànties segons els diversos tipus de reflector, admetent també la possibilitat d'allotjar làmpades de doble contacte.

Hi haurà una junta de hermeticitat de silicona o etilè propilè terpolímer (EPDM) entre el tancament de vidre i l'armadura, dipositada perimetralment en una canaleta adequada.

Estaran proveïts de borns de connexions, amb regletes i presa de terra, i entrada de cables mitjançant un premsa - estopa amb curts - circuits seccionables per cartutx fusible, fins a una grandària de 10 x 38 mm.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat 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. El grau de protecció del projector serà IP-65 o superior. Tindrà un tancament de vidre trempat pla, de 3 mm de gruix mínim, amb un grau de protecció mínim IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

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.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1,5 mm² i amb recobriments de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents connectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 w i 10 V per làmpades de 250 i 400 w, respecte al seu funcionament exterior.

Les seves característiques fotomètriques hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les recomanacions CIE, publicacions núm. 27 i 34.

Seràn escollits per la Direcció de l'obra entre els que compleixin aquest plec de condicions, així com el tipus de làmpada.

Balises

Hauran de garantir la seva estanquitat i solidesa, tenint un IP 657 pels borns baixos i un IP 669 pels encastats en el sòl.

Hauran d'estar protegides contra contactes directes i disposar d'una presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip, fins i tot si el recobriments és de material plàstic.

1.2.2.3.2.5 Làmpades i equips

Si bé els equips de làmpades de descàrrega es consideraran com un conjunt únic, les garanties de funcionament seran independents, de manera que, si algun component es subministra aïlladament de la resta de l'equip, es tindran en compte les exigències d'aquest plec per a tot el conjunt.

Compliran les normes UNE 20354-76 o UNE 20449 segons es tracti d'equips de vapor de mercuri o de vapor de sodi d'alta pressió.

No s'hauran d'apagar encara que la tensió caigui al 90 % de la seva tensió nominal en mig segon i es mantingui en aquest valor durant cinc segons com a mínim. La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el portin cimentat, serà de 210 °C i de 250 °C per les que el tinguin fixat mecànicament.

La temperatura en la coberta de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400 °C.

L'equip d'encesa anirà subjecte a una placa de material aïllant i incombustible, mitjançant cargols inoxidables i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució. La placa haurà de penjar-se en els elements de subjecció del suport.

Podran ser dels anomenats equips compactes, que allotgen, sota una mateixa coberta, la reactància, el condensador, l'arrencaador i els borns de connexió i cables, tenint en la part exterior els connectors d'alimentació.

En el cas d'utilitzar-se equips per a la reducció de nivell els temps o horaris de cada maniobra i les característiques de regulació hauran de ser adequades al que preveu la Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient

Balastes

Hauran de ser del tipus «exterior», complint l'assaig de resistència a la humitat i l'aïllament, superant els 2.500 MΩ. Si es sol·liciten, expressament, reactàncies sense blindatge, hauran de portar una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert.

La potència subministrada pel balast no serà inferior al 92,5 % ni superior al 115 % de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència, a la seva tensió nominal.

Portaran previst un sistema de subjecció al tauler mitjançant cargol.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm² de secció. Aquesta clema haurà d'estar ben subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva utilització en condicions normals. El vernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no seran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La coberta haurà d'evitar el flux dispers, i haurà d'aïllar elèctricament i protegir de la corrosió.

Hauran de superar els assaigs de sobreintensitat i durada.

• 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 Tw
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:

Compliran la norma UNE 20-395-76.

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.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins 2,5 mm² de secció.

Es connectaran de manera que els impulsos coincideixin en el contacte central de la làmpada.

Si porten el transformador incorporat i no els cal la presa intermèdia ni la reactància, hauran de portar l'esquema de connexió damunt la carcassa.

El calor màxim de l'impuls es mesurarà respecte al valor 0 del voltatge del circuit obert. Els següents pics del mateix impuls no excediran del 50 % del primer.

Per les proves s'aplicarà el que recomana la publicació CEI 662/1980, utilitzant un voltatge de 198 V i comprovant l'alçada i el temps de l'impuls segons d'indicat en ella.

- 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 Tw
6. Potències i tipus de llum
7. Augment de la temperatura nominal de treball Dt.
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

Aquest equips, destinats a corregir el factor de potència, hauran de complir les exigències egüents:

Les peces en tensió no podran ser accessibles per un contacte fortuït durant la seva tilització en condicions normals. El vernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no eran admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

La connexió es farà mitjançant terminals tipus «Faston» amb els seus corresponents onnectors i de forma que només sigui possible una única posició de connexió. No es odran afluïxar al realitzar la connexió o la desconexió, segons preveu la norma UNE 20425, i estaran situats a 7 mm de distància entre les cares paral·leles per permetre l'ús d'un connector.

L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 MΩ resistirà durant un minut una tensió de prova de 2.000 V a freqüència industrial.

Serán d'execució estanca i hauran de complir un assaig d'estanqueïtat segons la norma UNE 20446.

Disposaran d'una resistència interna de descàrrega i hauran de resistir els següents assajos:

- Tensió i durada segons norma UNE 20446

- Estanqueïtat: es submergiran en aigua durant dues hores a la tensió nominal i durant dues més, desconnectats. Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim, de 2 MΩ.

- Sobretensió: s'aplicarà entre els terminals del condensador i durant 1 hora, una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 °C superior a la de l'ambient. A continuació s'aplicarà sobre els terminals i durant un minut, una tensió de valor 2,15 vegades la nominal.

- Durada: se'ls sotmetrà durant 6 hores a una tensió un 30 % superior a la nominal, mantenint la temperatura entre 8 i 12 °C superior a la de l'ambient.

- Tolerància: ± 1 % de la capacitat nominal.

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant on constarà la vida mitja, mai inferior a 30.000 hores, amb una pèrdua de capacitat màxima del 5 % durant aquest període, i el compromís de substitució en cas d'avaria, pèrdua de capacitat superior a la indicada o mal funcionament.

- Característiques físiques:

Tots els condensadors portaran 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 metàl·litzat 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
5. Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb un altre material apropiat no sotmès a la corrosió.

- Característiques normatives:

Compliran les normes UNE 61048 i 61049.

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). Prescripcions generals i 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.

1.2.2.3.2.6 Proteccions i xarxa de terra

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà com a mínim un elèctrode cada 5 punts de llum, al primer i al darrer punt de llum de cada línia i al quadre de maniobra. Unint tots els elèctrodes es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de 35 mm² de secció. Els elèctrodes i el cable aniran soterrats directament a terra, i a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Com elèctrode s'instal·larà una placa de terra amb preferència sobre una pica.

A criteri de la Direcció de l'obra i quan les condicions del terreny dificultin la instal·lació de plaques de terra, aquestes podran ser substituïdes per piques de terra sempre que es compleixi el valor del terra definit al projecte.

S'acomplirà el que preveu el punt 9 de la MIE BT-009. En un radi de 15 m al voltant de les estacions transformadores de corrent elèctrica, el cable de terra serà folrat i els suports no portaran ni pica ni placa de terra. Es realitzarà la connexió equipotencial en masses metàl·liques importants situades a una distància ≤ 2m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat. Aquesta xarxa de terra és totalment independent de cap altra xarxa de ET,s o torres d'AT que hi hagi a prop. No hi haurà masses metàl·liques accessibles des de la instal·lació. Tots els punts de llum del mateix quadre seran equipotencials.

Les plaques de coure tindran un gruix de 2 mm i les de ferro galvanitzat de 2,5 mm, amb una superfície mínima de 0,25 m². Les plaques necessàries per a cada punt hauran d'estar separades entre elles a tres metres com a mínim.

Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una fondària que impedeixi que els afectin els treballs que es puguin fer al mateix terreny, mai a menys de mig metre sota el paviment acabat. En casos

especials i amb l'autorització expressa del Director de l'obra, aquesta fondària es podrà reduir fins a 30 cm sempre que es compleixin els valors demanats de resistència a terra.

S'estendran a suficient distància de dipòsits o filtracions que puguin atacar-los i, tant com sigui possible, fora dels passos de persones i vehicles.

En terrenys de poca conductivitat s'instal·laran envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotèrmica d'alta temperatura de fusió o amb grapa de coure de la mateixa qualitat del cable per tal d'evitar la corrosió galvànica.

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.

Les lluminàries de classe I hauran d'anar connectades a terra mitjançant un cable de coure de 2,5 mm², amb recobriments de color verd-groc, situat a l'interior de la columna.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que facin falta eines especials per a llur manipulació.

En casos especials, aquesta línia equipotencial podrà ser instal·lada dins de tub, juntament amb la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui instal·lat amb un aïllament mínim de 450/750 V. La coberta del cable serà en verd i groc sempre que sigui possible i en qualsevol cas s'encantaran en aquests colors els 20 cm de cada extrem.

1.2.2.3.2.7 Cables

Els cables seran de coure electrolític, de les seccions nominals que figuren als plànols.

La seva tensió nominal de funcionament serà 0,6/1 kV i la tensió de prova de tres mil cincents volts, segons norma UNE HD 603.

Seràn 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 amagnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a vint graus centígrads 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 1.000 V (0,6/1 kV), designació UNE RV-K 0,61/ kV, i de secció mínima de 2,5 mm², segons UNE 21.123-91.

S'estendran amb prou cura per evitar la formació de coques i torçades, així com frecs perjudicials, tensions exagerades i curvatures superiors a les admeses per cada tipus.

1.2.2.3.2.8 Tubs, arquetes canalitzacions i conduccions de cables soterrats Tubs

Podran ser rígids o corrugats flexibles, de doble cara, la interior llisa, i amb guia de ferro galvanitzat inclosa i aniran soterrats a 40 cm com a mínim.

Seràn de polietilè d'alta densitat, de color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 80 mm per a canalitzacions sota vorera i 150 mm per les canalitzacions sota calçada.

Excepcionalment podran ser de diàmetre inferior (fins a 60 mm) si no hi hagués espai suficient a la base de la columna per permetre un tub d'entrada i un de sortida.

Seràn 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 9 contra damnatges mecànics.

La unió es farà amb maneguet i junta i dins de cada tub anirà un únic circuit.

Les connexions dels tubs es faran a les cotes degudes, de manera que els extrems dels conductors coincideixin al ras amb les cares interiors dels murs.

El cable nu de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins la terra, a 60 cm com a mínim sota vorera i a 80 cm sota calçada. Aquestes fondàries es podran modificar segons el que preveu la ITC-BT-07 del Reglament.

Arquetes

A cada extrem del pas sota calçada, als canvis de direcció en l'estesa de la línia, a les desviacions i empalmaments de les línies d'alimentació i cada 40 metres com a màxim (en cas que no hi hagi columnes interposades), 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. A l'entrada i sortida, els tubs aniran degudament segellats per evitar l'entrada d'aigua.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que la cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

Canalitzacions i conduccions

Quant a les rases es complirà el que preveu el que s'expressa en el Plec General de condicions.

Han de facilitar l'allotjament dels cables dins dels tubs corresponents, així com llurs connexions.

Han d'anar, amb preferència, sota les voreres, deixant lliures els escocells i facilitant l'operativitat dels espais pròxims.

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 en comptes de la sorra. En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits més un que es deixarà de reserva.

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.

1.2.2.3.3 Mesurament i abonament

Centre de maniobra i comptatge

S'inclouen aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Inclou principalment: armari, quadre, rellotge horari, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, posada a terra, basament per al corresponent ancoratge i cables elèctrics de connexió fins al quadre de baixa tensió dins l'estació transformadora.

Al voltant del centre de transformació (15 m) la presa de terra de l'enllumenat o de qualsevol altra instal·lació serà sempre amb recobriments verd/groc, per separar-lo del terra propi del centre de transformació

Inclou també el subministrament i instal·lació de l'armari de maniobra, com a continent dels elements esmentats, així com l'obra civil d'assentament d'aquest. Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

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.

Columna

Es defineix com el conjunt de columna, caixa de connexió, cables de connexionat des de la caixa fins a la lluminària, posada a terra de tot el conjunt, així com la fonamentació amb els seus pernons d'ancoratge, inclosa l'excavació.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

Lluminària

Es defineix com el conjunt de lluminària tancada completa, equip d'encesa i làmpada.

Es mesurarà per unitat acabada i comprovada.

Elèctrode de terra

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.

Conductor

En el preu assignat per metre lineal queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del conductor, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats, incloent els tres metres, aproximadament, del cable que entra i surt de cada columna.

El cablejat interior de les columnes està inclòs dins del preu de la unitat de punt de llum.

Canalitzacions

Es mesurarà per metre lineal. 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 reblliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, tots els tubs necessaris per a passar els conductors i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

També està inclosa la compactació fins a un 95 % del próctor normal.

En cas de canalització per a encreuaments de calçada, el preu inclou, a més, el formigó de protecció.

Arqueta

Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat totalment acabada. El preu inclou l'excavació, el replè, l'arqueta i la tapa.

1.2.2.4 Xarxes de telecomunicacions

1.2.2.4.1 Xarxa de telefonia

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construïran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

1.2.2.4.1.1 Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per les companyies subministradores i definits als plànols i al present plec.

- Tubs corrugats de PE rígida Ø 125, Ø 63 norma UNE EN 50086-2-4 N i tubs llisos de Ø 63 i 40 mm.

- Colzes de PE rígida Ø 125 i Ø 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

1.2.2.4.1.2 Canalitzacions

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 125 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 125 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.

Quan la canalització sigui per vorera 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, units 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 0,45 metres respecte a la cota superior del paviment de la vorera. Els tubs també poden anar envoltats de formigó

En el cas de canalitzacions sota calçada els tubs aniran dins d'un dau de formigó HM-20, , amb separadors i separacions mínimes, 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 superior del paviment de la vorera

Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al rebllert 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.

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.

1.2.2.4.1.3 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.

1.2.2.4.1.4 Mesurament i abonament de les obres

Els 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 (inclòs el marc i la tapa) 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 canalitzacions de telefonia es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els reblliments, la sorra, el formigó, els tubs 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.

1.2.2.5 Xarxa de gas canalitzat

Sempre que es construeixi una 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 reblliment 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 1.2.1.5 relatiu a reblliment de rases.

Profunditat de soterrament

Profunditats mínimes segons reglament

Tipus de distribució	Lloc d'instal·lació	
	Vorera	Calçada

AP	0.60	0.80
MP + BP	0.50	0.60

Distàncies mínimes a altres serveis

Tipus de distribució	Encreuaments	Paral·lelismes
AP	0.20	0.40
MP + 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.

1.2.2.5.1 Mesurament i abonament de les obres

Sempre que el pressupost no especifiqui una altra cosa, la xarxa de gas canalitzat es mesurarà i 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

1.2.2.6 Xarxa de semaforització

1.2.2.6.1 Normativa legal

La normativa a aplicar serà la vigent en el inici d'execució del projecte.

Especificament:

- instal·lacions d'enllumenat exterior, ITC-BT-09.
- Norma ITC BT36 d'instal·lacions de molt baixa tensió
- la norma UNE 21011 de cables
- compliment de la norma UNE 21123 per conductors
- tubs i canals de protecció, ICT-BT-21
- canalitzacions enterrades, UNE-EN 50.086 2-4
- fibra òptica monomodo, EN 186000 apartat B1.1
- terres elèctriques ITC-BT-18 i ITC-BT-24
- seccions dels conductors de terra UNE 20460 -5-54 apartat 543.1.1
- derivacions de la línia principal de terra ITC-BT-18-3.4.
- resistència al impacte del semàfor DIN 53453
- màxima tensió de flexió del semàfor DIN 53452
- resistència a la tracció del semàfor DIN 53444
- color semàfor B 534 norma UNE 48.103, RAL 1007
- estanqueïtat IP 55,
- paràbola semàfor la Norma UNE 20057 h1-h2.
- corbes fotomètriques semàfor Normes DIN 67527 apart. 1
- colors dels vidres i definicions de llums de les lents DIN 5033 fulla 7
- distribució d'intensitat de llum de les lents DIN 67527 fulla 1
- ajustos de colors de les lents DIN 6163
- semàfor leds normes EN12368 desembre'00 i recomanacions del setembre'01
- regulador normes de Compatibilitat Electromagnètica UNE-EN 50293
- protecció regulador normes DIN VDE 0675 C i IEC 61643-1- II
- regulador segons normes de funcionament i seguretat C.E.M. EN-50081-2 , C.E.M. EN-50082-2, EN-60950 i EN-61204
- protocols estàndards ethernet TCP/IP

A més de les normes esmentades tindran aplicació les que puguin existir d'àmbit local.

1.2.2.6.1.1 Normativa a aplicar en les xarxes d'alimentació

La normativa a aplicar serà la referent a Baixa Tensió des de l'escomesa fins al regulador i les seves parts gestionades a aquesta tensió (fonts d'alimentació, etc.) i les esteses dels cables fins els semàfors en el cas de ser semàfors d'incandescència, en el cas de ser de leds per ser molt baixa tensió no aplica el referent de Baixa Tensió en aquesta distribució semafòrica.

Òbviament sempre s'aplicarà des de escomesa fins regulador i en tots aquells conductors que no conduixin tensions de 24 Vcc., com en el cas dels semàfors de leds, amb els polsadors, etc.

1.2.2.6.2 Control previ a l'inici de les obres i proves de recepció

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà, a sol·licitud del director de l'obra, els catàlegs, cartes, mostres, certificats d'homologació estesos per una entitat oficial i certificats de garantia i de colada 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 Facultativa de l'obra, àdhuc després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i hauran de ser reemplaçats, a càrrec del contractista, per d'altres que les compleixin.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra, si fossin plegats o col·locats, hauran de ser retirats pel contractista, immediatament i en llur totalitat. Si no es compleix aquesta condició, la Direcció Facultativa 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 qualitat que utilitzi normalment l'empresa subministradora, i previ el vist i plau del Director Facultatiu de l'obra.

El Contractista disposarà tot el necessari per fer totes les proves de recepció que demani la Direcció Facultativa d'obra, encara que no estiguin expressament definides en aquest plec, tant de dia com de nit, incloent aportar un grup electrogen en el cas de que no hi hagi corrent elèctric a l'obra.

Amb independència de les proves que ordeni la Direcció Facultativa de l'obra i abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar els següents certificats: Regulador semafòric de la cruïlla:

Esquema unifilar amb indicació expressa dels grups semafòrics i de les comunicacions amb altres equips, així com els valors dels components de l'escomesa elèctrica, interruptors automàtics, fusibles, etc.

Catàlegs de caràcter tècnic de tots els elements a utilitzar.

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.

Semàfors

Certificats de conformitat a normes i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen el semàfor, concretament segons siguin d'incandescència o leds el compliment de l'especificació tècnica.

Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

Registre d'empresa emès per AENOR segons ISO 9000.

En el cas de que els models de qualsevol tipus de material ofert pel Contractista i a judici de la Direcció Facultativa de l'obra, no tinguin els suficients elements de garantia, s'haurà de presentar una proposta de tres marques que compleixin aquest plec, entre les quals la Direcció Facultativa escollirà la que consideri més adient.

1.2.2.6.3 Condicions de la instal·lació.

1.2.2.6.3.1 Escomesa elèctrica

La escomesa pel funcionament de la instal·lació podrà ser :

- de nova contractació
- d'una sortida disposada en un quadre elèctric d'altres serveis
- existent

Si és de nova contractació caldrà seguir els requeriments de la Companyia subministradora aportant la caixes o caixes que demandi en el lloc que indiqui, sortint únicament amb els fusibles de protecció del cable, des de aquest punt fins el regulador es farà l'estesa de cable, entrant dins del regulador per connectar amb el diferencial i magnetotèrmic rearmable (cal que el dispar el faci el rearmable).

Si és una sortida d'un quadre de serveis es sortirà des d'aquest punt fins el regulador, entrant dins del regulador per connectar amb el diferencial i magnetotèrmic rearmable, verificant que la sortida del quadre esta dimensionada per la protecció del cable (cal que el dispar el faci el rearmable).

Si és existent i no hi ha canvi de potència s'aprofitarà.

En tots els casos, atès que les instal·lacions semafòriques habitualment no sobrepassen els 5Kw de potència no cal fer projecte per Indústria, si bé cal aportar la documentació i esquemes de la instal·lació feta, així com el butlletins i altres documents que pugui demanar la Companyia subministradora i/o el Municipi on s'executa la instal·lació.

Un punt adient per rebre l'escomesa de Companyia es el propi regulador, en aquest cas cal annexonar en el lateral de l'armari del regulador les caixes normalitzades de Companyia, amb els elements que aquesta hagi sol·licitat

L'empresa adjudicatària aportarà memòria tècnica i esquema unifilar de la instal·lació elèctrica amb signatura autoritzada com entitat titular de Document de Qualificació Empresarial per l'activitat de Instal·lacions Elèctriques.

Aquests documents aniran signats pel tècnic titulat autoritzat, que en nom de l'empresa hagi dirigit la instal·lació.

L'empresa adjudicatària aportarà Certificat Tècnic que acrediti que la instal·lació s'ha fet amb tota la conformitat amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Complementaries vigents, així com els Butlletins de la Instal·lació Elèctrica, tots ells degudament signats i segellats.

1.2.2.6.3.2 Canalitzacions

Les canalitzacions seran les especificades en el projecte, si bé com norma general cal recordar que: en els passos de carrer es disposaran com a mínim 2 conductes. les arquetes corresponents als passos de carrer seran de 60 cm de costat sempre que hagi un canvi de direcció hi haurà arqueta

- les arquetes no distaran més de 30 metres entre elles.
- els interiors dels tubs seran llisos.
- els sortints dels pernns amb les femelles dels bàculs i/o columnes es protegiran amb una càpsula que eviti que el morter els inundi, fent-los inutilitzables pel desmuntatge.
- sempre que sigui possible, segons indiqui el projecte, es faran en anell les canalitzacions de les cruïlles, facilitant l'estesa dels cables i el posterior manteniment

1.2.2.6.3.3 Muntatge mecànic

En el muntatge dels elements, a més de les especificacions pròpies dels materials, mecànicament cal tenir en compte:

- tots els elements hauran de quedar dins de la vorera i a una distància no inferior a 10 cm de la línia de vorera a fi d'evitar impactes, per això els suports es disposaran de forma adient.
- es complimentaran els gàlils, tant a la via no deixant cap element per sota d'una alçada de 4,5 metres, com a la vorera evitant que les parts més baixes dels suports estiguin per sota dels 2,0 metres
- existeixen dues opcions per la fixació del semàfor a la columna o be directament a l'eix de la columna mitjançant un maneguet roscat i femella de diàmetre 1 1/2" gas disposat a la columna al costat de l'anell dentat per a l'orientació del semàfor o be lateralment a columna mitjançant dos suports subjectes a aquesta mitjançant cargols o rodells adequats.
- la unió entre mòduls semafòrics es realitzarà mitjançant femelles de nylon o material similar, a l'igual que la unió del capçal a la columna.
- els semàfor situats en els sortints dels bàculs aniran subjectes per dos punts, com a mínim en els mòduls extrems, amb seients, segellats convenientment, al baixant del bàcul.

El baixant anirà suportar per un rodell que el fixarà sobre el perímetre del sortint del bàcul.

1.2.2.6.3.4 Muntatge elèctric

En el muntatge dels elements, a més de les especificacions pròpies dels materials, elèctricament cal tenir en compte:

- protecció contra contactes directes evitant que cap part activa de la instal·lació estarà en situació de ser manipulada expressa o accidentalment per persones que es trobin a les proximitats.
- protecció contra contactes indirectes garantint que la instal·lació s'efectuarà de tal manera que totes les masses es posaran a terra, combinant-se aquesta protecció amb la instal·lació d'un relé diferencial.
- El connexionat del capçal semafòric al cabal d'energia es realitzarà en el cos base del semàfor mitjançant un connector, totalment aïllat, de tres o quatre contactes amb sistema per evitar la seva desconexió fortuïta. Del connector s'enllaçarà amb els focus mitjançant un cable flexible amb tensió nominal no inferior a 440 V i secció mínima de 2,5 mm² de Cu.

1.2.2.6.3.5 Esteses i connexions de cables

En la estesa i connexionat dels elements, a més de les especificacions pròpies dels materials i el compliment del Reglament de Baixa Tensió, elèctricament cal tenir en compte:

- No existiran empalmes en cap de les esteses de cable Les esteses aniran des del regulador fins el primer mòdul del capçal semafòric on es disposarà el connector que facilitarà la connexió de tots els mòduls i la interconnexió de l'altra estesa de cable pel repetidor.
- Únicament en els bàculs es disposarà d'una caixa d'interconnexió, fixada dins de la porta de registre del bàcul, per la ubicació dels connectors
- Cada grup semafòric pertanyerà únicament a una via i/o moviment
- Sempre es cablejarà amb un cable per cada grup, encara que inicialment puguin tenir la mateixa programació.

1.2.2.6.3.6 Detectores

Els detectors seguiran la especificació pròpia de l'equip i en la seva inclusió dins del conjunt de la instal·lació es tindrà en consideració els següents punts:

Si l'escomesa utilitzada és específica per l'estació detectora es disposarà del rearmament automàtic i proteccions tal com s'indica pel regulador.

Si la escomesa utilitzada és la mateixa que la del regulador i per tant posterior a les proteccions del regulador, únicament disposarà del magnetotèrmic de protecció del cable de sortida a la estació detectora, amb senyalització de seu estat al regulador, i en la caixa detectora únicament es disposarà d'un seccionador en càrrega per podar-la aïllar en les tasques de manteniment.

Els senyals elèctrics dels detectors estaran cablejats de seguretat, donant contacte tancat quan el detector no tingui alimentació i/o no detecti presencia de vehicle, quan detecti vehicle el contacte obrirà. Així es garanteix que davant d'avaría la detecció queda forçada.

1.2.2.6.3.7 Senyalització

Les ubicacions dels elements seguiran estrictament les senyalades en els plànols del projecte específic i les indicacions i marques que s'hagin fet en el replanteig de la instal·lació.

Cal tenir molta cura en les modificacions ja que aquestes poden afectar a les decisions preses en la senyalització vertical de senyals fixes (prohibit girar, direcció obligatòria, contradirecció, etc.) i les de senyalització horitzontal (passos de vianants, línies de detenció, etc.)

1.2.2.6.3.8 Seguretats intrínseques de programació

A l'hora de la posada en marxa i després d'haver revisat el projecte específic, cal garantir que tant les incompatibilitats, com les transicions tant per vehicles com per vianants són les correctes, modificant si cal valors de projecte, sempre mantenint el criteri del projecte, aquest ajust final es deu a la influencia dels hàbits de vianants i conductors que si bé estan previstos cal contrastar-los.

Incompatibilitats: taula inscrita dins del regulador que garanteix que en cas de infringir-la la cruïlla passarà a intermitent abans de 500 msg., evitant que surtin colors no desitjats al carrer. Els moviments i per tant els grups semafòrics es defineixen com incompatibles quan decidim que els dos moviments no es poden executar simultàniament (exemple: vehicles de via principal i la seva transversal)

Transicions: temps i colors que han de lluir els semàfors per garantir que el nou moviment que iniciem no incidirà amb el final del moviment que cancel·lem Òbviament en aquest apartat influeix la velocitat de desplaçament tant de vianants com de vehicles i per tant cal agafar valors mitjos sabent que a velocitats més lentes no tindrem aquesta seguretat. Com valors cal considerar al vianant a velocitat de 1 m/sg i els

vehicles a 50 Km/h o la limitada si es inferior (exemple: un cop entra en vermell el semàfor de vehicles de la via principal esperem, donades les característiques físiques de la cruïlla, 2 segons a donar el verd als vehicles de la transversal)

Els valors d'incompatibilitats i temps de transicions (mínims) són fixes per tots els plans de trànsit.

1.2.2.6.3.9 Comunicacions

Per poder establir criteris de regulació, pel propi manteniment i pel seguiment del funcionament de la instal·lació, habitualment, cal comunicar-la amb altres equips.

Dins de les comunicacions hi han tots els senyals que calguin pel funcionament i control de la instal·lació dins de l'àmbit en que esta inserida, sigui quin sigui el medi de transmissió (cable de coure, de fibra òptica, radio, etc.)

En general la instal·lació, el projecte específic ho concreta, ha d'estar connectada a nivell de comunicacions amb altres equips, aquesta interconnexió és imprescindible quan hi han més de dos reguladors separats més de 300 metres, els nivells de comunicació seran els que

marca el projecte específic, i poden ser dels següents tipus:

cruïlla aïllada : amb comunicació a un centre de control, via radio, via telefonia cel·lular, cable coure, cable fibra òptica, etc. la missió es poder saber com esta actuant el regulador i poder rebre alarmes i/o avisos amb una certa freqüència.

zona amb cruïlles aïllades: a més del tractament anterior, cal establir un sistema de comunicació entre elles per poder sincronitzar-se, tant a nivell de sincronismes com a nivell de plans de la taula horària. zona amb cruïlles inserides : a més del tractament de les anteriors, cal establir un sistema centralitzat que gestioni l'àrea o zona. Des de la central s'organitzen les sincronitzacions, plans i es recullen les alarmes i/o avisos. Des aquest punt de la central es pot governar i reprogramar tota l'àrea. cruïlles dins de àrees computeritzades : cal establir tots els tractaments anteriors, ajustantlos als protocols i tractaments que tingui el centre de control del que dependrà la central de zona.

1.2.2.6.4 Característiques dels materials

1.2.2.6.4.1 Escomesa elèctrica

La instal·lació elèctrica complimentarà el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió del setembre del 2002 i específicament ITC-BT-09 (Instal·lacions d'enllumenat exterior).

La escomesa complimentarà els requeriments de la Companyia subministradora de la energia a la zona de la instal·lació.

Cal dimensionar correctament les proteccions (magnetotèrmic i/o fusibles) per el seu dispar/fusió selectiva ja que cal recordar que els reguladors porten protecció rearmable automàticament, per tant únicament en capçalera (escomesa) cal protegir el cable d'escomesa.

1.2.2.6.4.2 Armari regulador

Per ubicar el regulador així com els elements annexes, com convertidors, caixes de distribució de fibra òptica, etc. i a fi d'evitar la quantitat d'obstacles a la via pública, es dimensionarà un armari suficient per contenir tots els elements necessaris per el projecte deixant un 15% d'espai lliure en previsió d'ampliacions de futur. L'armari podrà ser metàl·lic, galvanitzat en calent i amb les capes protectores necessàries i amb color final segons projecte, o segons les indicacions de la Direcció Facultativa, per garantir la seva protecció contra els agents atmosfèrics durant 12 anys. Com alternativa, segons projecte específic, l'armari podrà ser d'acer inoxidable, mantenint el seu entorn de pern, cargols etc. del mateix tipus d'acer, el acabat final també serà segons indiqui la Direcció Facultativa.

També podran ser de polièster reforçat amb fibra de vidre, estabilitzat per les condicions de treball, garantint la seva integritat durant 12 anys.

En tots els casos l'armari dura ventilació forçada actuada per termòstat que actuarà quan la temperatura sigui superior als 40°C, en la part superior de l'armari es practicaran les obertures per l'expulsió de l'aire escalfat i en la part inferior es disposarà un ventilador que impulsarà aire a l'interior, a fi de mantenir-lo pressuritzat i evitar l'entrada de pols de l'exterior. Les entrades d'aire duran filtra per evitar l'entrada de partícules.

La porta, o portes, de l'armari dura tancament robust amb claus estàndard allen, triangle, etc. i a més clau normalitzada específica per evitar l'accionament de l'anterior tancament.

1.2.2.6.4.3 Columnes

Podran ser metàl·lics o de material polímer amb fibra de vidre, adient per la seva instal·lació al exterior i per suportar les inclemències de les condicions atmosfèriques, ambdós casos les mides exteriors seran idèntiques.

En la opció metàl·lica cal disposar d'un punt accessible per connectar la presa de terra elèctrica.

A la part superior disposaran d'una corona fixa en la que s'haurà d'assentar la base corresponent del mòdul de semàfors, de manera que la seva posició no pugui modificar-se accidentalment.

També a la part superior l'orifici de sortida de cables estarà mecanitzat a rosca 1 1/2 " gas, per poder enroscar el maneguet de subjecció del semàfor.

Totes les columnes seran de secció circular, llises i de 3,5" de diàmetre exterior, en cas de ser metàl·lica el gruix de la xapa serà de 3 mm.

Les columnes podran ser encastades en el paviment o ve cargolant la base de la comuna a un ancoratge amb pern fet al paviment, tant si es encastada com si va cargolada sobre els pern, la profunditat del encast o del pern serà la mateixa.

Les dimensions útils, un cop instal·lades i reposat el paviment seran :

model	alçada útil en mm	profunditat encastament/pern en mm.
800	800	250
2000	2.000	250
2400	2.400	300
4000	4.000	500

Les columnes metàl·liques estaran protegides contra els agents atmosfèrics per un galvanitzat en calent exterior i interior que inclogui el sistema de fixació. Es procedirà al galvanitzat una vegada fabricat el producte i aquest no serà inferior a 70 micres de gruix.

Una vegada instal·lat el material, es procedirà al seu pintat, segons indiqui la Direcció Facultativa, prèvia neteja i desengreixat del material mitjançant dissolvent del tipus hidrocarburat i una vegada seca la superfície, es procedirà al passivat de la superfície galvanitzada que es desitgi pintar mitjançant el fosfat en fred aplicat amb brotxa.

Posteriorment serà esbandit amb aigua neta i, una vegada sec, es procedirà al pintat.

Podran utilitzar-se, no obstant, aquells productes de recobriments especial per a galvanitzat que garanteixin una total adherència al mateix.

Cal entendre que el pintat, a part d'afegir un element més de protecció i que també caldrà mantenir, presenta pel fet d'aportar color un fet diferenciador que pot permetre ajudar a la localització dels semàfors tant a vianants com a vehicles.

1.2.2.6.4.4 Bàculs

Estaran realitzats en xapa d'acer i galvanitzats per bany en calent una vegada fabricats.

Els bàculs presentaran un aspecte tronc-cònic de secció circular. Seran realitzats mitjançant seccions de cons perfectament soldats. L'acoblament de les diferents seccions es realitzarà mitjançant maneguets del mateix gruix que la xapa exterior i soldats interiorment al con inferior. Aquests maneguets es posaran a pressió, de tal manera que al soldar la unió quedin perfectament soldats i formi un sol cos el conjunt de cons i maneguets. El tram horitzontal haurà de tenir una inclinació de 6 ° sobre l'horitzontal.

Hauran de suportar un pes màxim de 80 Kg en punta, per el màxim sortint, sense deformació.

La base estarà formada per una placa quadrada de 500 mm de costat i 10 mm de gruix del qual, al seu centre, es soldarà la primera secció del bàcul formada per xapa d'acer de 4 mm de gruix fins a una alçada mínima de 1.600 mm. Aquesta unió estarà reforçada mitjançant 8 cartelles de 100 x 100 x 4 mm. A partir d'aquesta alçada i mitjançant xapa d'acer de 3 mm, es realitzaran les diferents seccions que composin el bàcul.

Pel seu ancoratge s'utilitzarà el sistema de cargolament mitjançant pernys d'ancoratge de 24 mm i de 70 cm d'encastament en el dau de formigó de 1 x 1 x 1 m.

Els bàculs presentaran a la seva base un registre de dimensions mínimes 105 x 200 mm.

L'obertura realitzada per a la porta haurà de ser reforçada mitjançant la soldadura d'un marc format per xapa d'acer de 4 mm. de gruix.

Dins de l'interior del bàcul coincidint amb la porta es disposaran dos petits perfils per poder subjectar la caixa de interconnexió.

Els bàculs estaran protegits contra els agents atmosfèrics mitjançant un galvanitzat en calent i posteriorment pintat a criteri de la Direcció d'Obra.

La alçada normalitzada és de 6.00 metres amb sortints de 3.5 , 4.5 ó 5.5 metres.

1.2.2.6.4.5 Cables

Cables de coure

Per connectar l'escomesa amb el regulador, per encendre els semàfors des del regulador i, si no s'utilitza cable de fibra òptica segons projecte específic, per suportar els protocols de comunicació del regulador amb altres equips, s'utilitza cable de coure de cobriment, seccions i nombre de conductors adients a la tasca assignada.

Els conductors elèctrics a utilitzar seran de coure electrolític amb una tensió d'aïllament de 0.6/1 Kvolts i una resistivitat màxima de 1/56 ohms*mm²/m a 20 °C equivalent a un 96,6% de conductivitat referida al Patró.

El fil de coure respondrà al que es defineix a la Norma UNE 21011 (filferros de coure per a conductors de línies aèries amb càrrega de trencament mínima de 20 Kg/cm². Es sotmetrà als assaigs mecànics de tracció, torsió i plegat, i a l'elèctric d'amidament de la resistivitat tal com preveu l'esmentada norma. Complimentant la norma UNE 21123.

L'aïllament dels conductors s'efectuarà mitjançant polietilè de gruix uniforme i perfectament centrat amb l'inductor. El polietilè tindrà unes característiques d'allargament comprés entre 150 i 250 %. Cada conductor disposarà a més d'un aïllament de diferent color per identificació dels conductors de fase, conductor neutre i conductors de protecció.

Els cables de varis conductors agruparan a aquests i els seus aïllaments dintre d'un segon aïllament de material termoplàstic (Clorur polimèric de gruix uniforme) amb càrrega de trencament superior a 100 Kg/cm². i allargament mínim de 125 %. La qualitat de la coberta exterior serà tal que pugui suportar perfectament els agents dels subsòl.

Cal observar que dins del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió cal aplicar el criteri de tensió usual per les instal·lacions amb semàfors d'incandescència mentre que per instal·lacions amb semàfors de leds (excepte la seva escomesa) cal aplicar el criteri de molt baixa tensió.

Complimentant en general el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió del setembre del 2002, amb especial atenció als apartats ITC-BT-09 (Instal·lacions d'enllumenat exterior), ICT-BT-21 (tubs i canals de protecció), UNE-EN 50.086 2-4 (canalitzacions enterrades) i atenent a les indicacions del projecte específic s'utilitzaran els següents conductors :

Per les escomeses, tram escomesa regulador : cable RVFV 0,6/1 Kv de tants conductors com requereixi l'escomesa (si es monofàsica o trifàsica) i de secció mínima 6 mm².

Per cada sortida de grup de semàfors, tram regulador semàfors : cable RV 0,1Kv de 4 conductors (5 si contempla el conductor de terra, segons projecte específic) de 2.5 mm² de secció, la secció serà de 2,5 mm² tant si els mòduls semafòrics són incandescents o leds i tant si el grup són de vehicles com de vianants.

Per les comunicacions, trams entre reguladors i/o centrals: multicable RVFV 500V amb pantalla general i de tants parells apantallats, cadascun d'ells, com siguin requerits en el projecte específic, cada fil serà de 0,7 mm de diàmetre mínim.

Tots els diferents tipus de cables aniran instal·lats per dintre de tub de polietilè anellat, amb interior llis, i d'un diàmetre no inferior de 80 mm.

Cables fibra òptica

Per les interconnexions entre reguladors i/o centrals i equips de ordre superior s'utilitzarà el cable de fibra òptica en substitució del de coure.

Aquest canvi comporta una millora en les proteccions dels equips front dels agents atmosfèrics i facilita els amples de banda per comunicacions, poden suportar dins del mateix cable de fibra altres aplicacions, com cameres, panells, etc.

Les fibres òptiques poden monomodo o multimodo segons especifiqui el projecte específic si be donat que la fibra monomodo pot suportar distàncies més llargues probablement serà la habitual.

Les fibres òptiques del tipus monomodo seran tipus B1.1 i complimentaran amb la normativa EN 186000.

Els cables seran de les següents característiques:

- Armats amb rodell d'acer.
- Atenuació típica a 1310 nm 0,35 db/Km (valor mig)
- Atenuació típica a 1550 nm 0,22 db/Km (valor mig)
- Atenuació màxima a 1310 nm 0,40 db/Km
- Atenuació màxima a 1550 nm 0,30 db/Km
- Diàmetre del camp modal 9,3 ± 0,5 µm
- Longitud d'onda de tall 1150 – 1330 nm (fibra cablejada)
- Diàmetre revestiment 125 ± 1 µm
- Excentricitat del revestiment ≤ 1%
- Error de concentricitat ≤ 0,8 µm
- Diàmetre sobre primera protecció 245 ± 10 µm
- Carrega de ruptura 100 Kpsi

Aquestes fibres aniran d'equips a equip sense interconnexions.

Per fer els repartiments es disposarà d'una caixa de distribució en la que la fibra estesa es soldarà amb els dels connectors de la caixa.

Per les connexions al equips específic es disposarà una fibra flexible des del connector de la caixa de distribució fins l'entrada de fibra de l'equip específic.

Les caixes quedaran totalment segellades a fi d'evitar humitats en el seu interior.

Aquestes caixes s'ubicaran dins de l'armari del regulador o equip connectat.

1.2.2.6.4.6 Carcasses dels semàfors

Característiques material: policarbonat

resistència al impacte : DIN 53453

màxima tensió de flexió: 950 Kp/cm² segons DIN 53452

resistència a la tracció superior a 400 Kp/cm² segons DIN 53444

estabilitat tèrmica fins a 130° continu, sense deformació

resistent a àcids minerals en altes concentracions i a solucions salines, neutres o àcides.

absorció màxima del 0,15% en pes d'aigua per una humitat del 60% segons norma DIN53122

color groc taronja fort B 534 norma UNE 48.103, RAL 1007

control de ventilació per convecció amb càpsula superior en els mòduls, per radiació en la òptica. Aquesta càpsula serà groga com el cos del mòdul o de color negre si el mòdul esta dotat d'equip d'invidents.

Cada mòdul tindrà una corona dentada que impedeixi la rotació del conjunt respecte a la seva posició inicial, a la vegada que facilita l'orientació del semàfor.

La base del semàfor haurà d'estar reforçada de manera que resisteixi sense trencar-se una col·lisió que no derivi la columna o una força del vent de 144 Km/h (equivalent a 100 kg/m²), amb pantalla de contrast incorporada.

El mòdul es conforma del cos i la tapa o porta que te la obertura per la senyalització. El cos portarà totes les pestanyes o ressaltos adients per subjectar la òptica d'incandescència, i la

suficient profunditat per acceptar la òptica de leds, agafada a la tapa o porta i en el seu fons

la electrònica del equip d'invidents. La tapa amb tots els additaments per les subjeccions i per la seva funcionalitat. Ambdós casos tot estarà emmotllat dins de cada peça. La fixació de la tapa al cos del semàfor serà mitjançant frontisses laterals i per un o dos

elements de tancament en el costat oposat.

Les juntes de tancament hauran de ser de material i disseny adequat, d'una sola peça, amb la finalitat de garantir una estanqueïtat total i permanent a la pols i a l'aigua, donant un grau de protecció IP 55,

devent-se presentar per a la seva admissió els certificats, emesos per l'entitat competent en la matèria, de les proves realitzades.

La porta del semàfor s'abatrà cap el costat dret o esquerre, o ambdues possibilitats, permetent un recorregut mínim de 90 ° amb la finalitat de poder accedir amb facilitat a qualsevol element interior, o per defecte, serà de fàcil extracció amb un angle d'obertura mínim.

Les mides per un mòdul seran:

pel de 100 : ample entre 160 i 120 mm, alt entre 180 i 120 mm i de profunditat entre 180 i 120 mm.

pel de 200 : ample entre 285 i 260 mm, alt entre 310 i 260 mm i de profunditat entre 210 i 160 mm.

pel de 300 : ample entre 390 i 340 mm, alt entre 370 i 340 mm i de profunditat entre 290 i 180 mm.

Els mòduls disposaran de viseres independents i acoblades a les portes dels semàfors

A cada mòdul se li podrà acoblar les viseres denominades normals i les de tipus tub. Les viseres normals podran desplaçar-se lateralment si les característiques de la senyalització així ho exigeixin. Per semàfors del tipus 200 tindran un sortint de 290 mm i pel tipus 300 serà de 400 mm com a màxim.

Les viseres normals hauran de permetre la visió mínima del 75 % de la lent des d'un angle de 45 ° en el pla horitzontal respecte a elles.

1.2.2.6.4.7 Òptiques dels semàfors

Les òptiques podran ser, segons projecte, del tipus incandescència o del tipus leds

Ttipus incandescència

reflectors:

Les paràboles reflectores seran metàl·liques, polides, anoditzades i abrillantades amb les vores adients per un ajustament eficaç amb el conjunt tapa i lent, si no conforma un conjunt solidari estanc paràbola reflectora amb lent.

portalàmpades:

El portalàmpades serà del tipus E-27, de manera que el filament quedi concentrat en el focus de la paràbola reflectora complimentant la Norma UNE 20057 h1-h2.

Els portalàmpades s'hauran d'acoblar als reflectors i seran ajustables, amb fixació, respecte a aquests.

Podran suportar una temperatura de treball fins a 120 °C i posseiran una rigidesa dielèctrica de 400 V.

làmpades:

Les làmpades seran del tipus incandescència normal de 70w de 8000 hores de durada. De 40w per mòduls de 100 i de 100w per mòduls de 300 amb 8000 hores de durada. La màxima tensió de servei serà de 240V en corrent alterna.

Per a cada conjunt de làmpades i reflector s'aportaran les corbes fotomètriques corresponents segons Normes DIN 67527 apart. 1 i certificat del rendiment lluminós de les làmpades.

lents:

Les dimensions visibles de les lents seran de 100 mm, 200 mm i 300 mm de diàmetre i de 200 mm de costat segons el tipus de semàfor que s'utilitzi.

El gravat sobre les lents estarà a la seva cara interior, presentant una superfície llisa a l'exterior, i serà del tipus multidireccional tant per semàfors de vehicles com per vianants.

Les lents portaran gravat un senyal en la vora interior amb la finalitat de que, a l'instal·lar-les, es situïn correctament. Les lents podran ser de vidre o policarbonat en funció del seu rendiment lluminós i les seves característiques tècniques.

El sistema de senyalització és de tres colors, segons les Recomanacions de la Comissió de Il·luminació Internacional (CIE-ZURICH 1.955) sobre un sistema de senyalització amb tres colors, verd, groc, vermell.

Les normes referenciades són:

- DIN 5033 fulla 7 (Colors vidres i definicions de llums)
- DIN 67527 fulla 1 (Distribució d'intensitat de llum)

- DIN 6163 (dóna tres àrees parcials amb menor tolerància que l'especificada per la CIE):

VERMELL B, GROC C, VERD B. Només entre aquests límits mencionats es pot parlar de colors de senyals.

- DIN 6163 (Ajustaments de colors que poden adaptar-se si és necessari a altres Normes).

Les coordenades de cromacitat (x, y) seran, per gruixos de 2 mm i 3 mm, les següents:

Gruixos	2 mm		3 mm	
	X	Y	X	Y
Vermell	0,695	0,305	0,680	0,320
Groc	0,618	0,382	0,560	0,440
Verd	0,284	0,520	0,183	0,359

Tipus leds

- tensió d'alimentació de funcionament : entre 24 Vdc i 16 Vdc
- rang de funcionament de -15 °C a 60 °C de temperatura ambient. Classe A
- control de ventilació per convecció amb càpsula superior en els mòduls, per radiació en la òptica. Aquesta càpsula serà de color negre, distingint així els semàfors amb dotació d'equip d'invident.
- òptica transparent, cos i lent amb placa de leds incorporada, amb protecció IP55.
- leds d'alta luminiscència, 12 anys de vida útil, distribució angular d'àmplia obertura, tipus W
- compliment de les normes EN12368 del desembre'00 i recomanacions a semàfors leds del setembre'01
- cromacitat segons les normes anteriors
- nivell mínim d'intensitat lluminosa tipus 1
- efecte fantasma classe 1
- número de branques : principal i controladora una, secundaries mínim quatre
- diferència entre branques en el número de leds 10%

Tots els components que conformen la òptica seran passius a excepció d'un únic component que podrà no ser-ho a la branca principal Aquest component, en el seu cas, estarà sobredimensionat a 100V per tensió nominal de 24V, i a 5A per corrents nominals de 0,5 A, els components podran dissipar el doble de la potència màxima nominal i el circuits, pistes, seran dimensionades per 5 vegades la màxima corrent nominal. Control d'intensitat lumínica per retall d'ona a 1KHz. o inferior de la tensió subministrada, amb el valor de la tensió nominal de 24Vdc.

Intensitat lumínica amb angles horitzontal i vertical de 0°, mai, ni inicialment, superior a les 378 cd

vermell 200 mm diàmetre: 9.5< consum <10.5w

ambre 200 mm diàmetre: 9.5w< consum <10.5w

verd 200 mm diàmetre: 13w< consum <15w

vermell 200 mm vianants: 7w< consum <9w

verd 200 mm vianants: 95cd, 5.5w< consum <7w

vermell 200 mm bicicletes: 5w< consum <6w

verd 200 mm bicicletes: 7w< consum <8w

vermell 200 mm vianants més bicicletes: 6w< consum <8w

verd 200 mm vianants més bicicletes: 10w< consum <11.5w

El mòdul vermell de vianants incorporarà en el seu interior l'equip avisador sonor per invidents, aquest equip serà el normalitzat per l'ONCE. Disposant aquest equip de contacte lliure de potencial activat sota demanda d'invident fins la sortida de la fase d'invident.

L'òptica muntarà sobre la porta sobresortint el suficient per que permeti la inclusió del circuit d'invidents dins del cos del semàfor. Òbviament funció de les mides de la envoltant de l'òptica.

La fiabilitat de l'òptica, per tenir una fallada d'una quarta part dels leds, amb treball 50%

apagat/encès en els primers cinc anys serà de 4 * 108 (quatre per deu elevat a vuit)

Esperança de vida útil, instal·lat a carrer, de cadascun dels components, mantenint les

característiques mínimes : 12 anys.

Garantia de la òptica 5 anys.

Pictogrames :

Els mòduls circulars presentaran tots el disc amb color uniforme vermell, ambre o verd, en els mòduls quadrats de 200 els pictogrames que poden ser utilitzats són:

vermell per vianant
verd per vianant
vermell per carril bici

verd per carril bici
vermell per vianant i carril bici
verd per vianant i carril bici

blanc amb ma indicant 'pitjar per creuar'
vermell amb ma indicant 'esperar per creuar'

1.2.2.6.4.8 suports i seients

Els semàfors hauran de subjectar-se a les columnes i bàculs mitjançant sistemes de subjecció que variaran segons les característiques de senyalització i sistemes de muntatge escollits.

Els accessoris més freqüents a qualsevol sistema de muntatge són els suports i els seients, amb les característiques següents:

Els materials utilitzats en la construcció de suports i seients podran ser de foneria d'alumini, xapa d'acer galvanitzat per immersió en bany calent una vegada fabricat o policarbonat reforçat.

Els suports i seients disposaran de la cavitat interior necessària per al conductor elèctric que subministra l'energia al semàfor. Seients: Les dimensions dels seients estaran en funció del semàfor que hagi de subjectar.

S'hauran d'ajustar perfectament al semàfor per un costat i a la columna o bàcul per l'altre, garantint un contacte ferm.

Suports senzills: S'utilitzaran per a la subjecció d'un semàfor a una columna o bàcul. Podran tenir unes mides màximes de sortint per a cada tipus de semàfor de manera que aquest no es separi més de 80 mm de l'element al que està subjecte.

Suports dobles: Permetran la subjecció de dos semàfors en un sol punt de l'element de subjecció. Les dimensions màximes admeses seran aquelles que mantinguin els semàfors instal·lats a una separació compresa entre 80 i 120 mm.

Els suports i seients hauran de subjectar-se a les columnes o bàculs mitjançant cargols o rodells adequats. Aquesta doble possibilitat haurà de ser prevista en el disseny d'aquests elements, presentant els orificis per cargols a la vegada que el encastos per l'allotjament del rodell.

1.2.2.6.4.9 Polsadors per a vianants

Els polsadors per a vianants estaran encastats en la columna o bàcul sobresortint només la part accessible per establir la demanda.

Seràn sòlids i dissenyats per a una còmode localització i utilització.

El seu accionament podrà ser mecànic mitjançant microrruptor o a través d'un dispositiu tàctil. En el cas d'utilitzar el microrruptor, aquest serà de recorregut curt, accionament suau i de mecànica robusta.

El seu accionament per part del vianant establirà la demanda de pas en el regulador apagant l'indicador situat sobre el semàfor de vianants que fins aquest moment haurà romàs en intermitent.

Aniran pintats damunt del galvanitzat amb el color indicat al projecte.

Les caixes projectades de polsadors pels vianants per demanda de pas, estaran il·luminades per facilitar la localització en hores nocturnes, amb làmpada tipus neon o leds de molt llarga durada.

1.2.2.6.4.10 Pantalles de contrast

Les pantalles de contrast seran utilitzades per ressaltar una senyalització concreta no com criteri general de mobiliari, per tant s'utilitzaran únicament en aquells casos en els que sigui necessari millorar el contrast entre l'òptica del semàfor i la vista posterior al mateix.

Les pantalles seran de material plàstic reforçat amb fibra de vidre de color negre mat, ribetejades amb una franja blanca.

Estaran adaptades fermament al cos del semàfor a fi de garantir que pot suportar ratxes de vents de fins 150Km/h.

La unió amb el cos del semàfor serà segellada a fi de no permetre el pas de la llum a l'acoblament, sense impedir el lliure accés als elements òptics i elèctrics del semàfor.

Les dimensions de dites pantalles seran:

1.069 mm d'alçada per 500 mm d'amplada per a semàfors de 200

1.480 mm d'alçada i 680 mm d'amplada per a semàfors de 300

1.2.2.6.4.11 Elements generadors d'àudio. Mòdul invidents

L'equip ha de ser un disseny electrònic que permeti sonoritzar els passos de vianants de les cruïlles de semàfors, per això cal que:

El sistema s'activi mitjançant un petit comandament a distància omnidireccional, tipus clauer, evitant, així, les actuacions sonores innecessàries quan no hi ha requeriment d'usuari. Per aquest motiu es considera que la agressió mediambiental és mínima.

El sistema emet diferents tipus de so, segons les condicions següents :

- senyal acústica d'orientació : senyal de curta durada (8 tons emesos en dues salves), que s'emet cada cop que el usuari acciona el comandament, això li permet a aquest localitzar la situació exacta del pal que emet el so.
- senyal acústica de pas : el sistema, una cop rebuda la activació des del comandament a distància, emet de forma automàtica, a partir del següent cicle de pas (semàfor de vianants en verd) un to característic intermitent, que informa al usuari de la possibilitat de efectuar l'encreuament.
- senyal acústica de fi de pas : quan la cruïlla emet, mitjançant la intermitència de la llum verda, la senyal de fi de pas, el sistema emet un ton característic ben diferenciat del to de pas, que avisa al usuari de la nova situació.

Un cop finalitzat el cicle de pas, el sistema retorna a la situació original de repòs, no emeten cap tipus de senyal acústica fins que torni a ser activat per un comandament a distància.

Com característiques particulars :

- L'equip inclou un dispositiu de regulació automàtica de volum, que permet emetre les senyals acústiques en funció del soroll ambiental exterior, assegurant per un cantó que la senyal acústica es percebuda per el usuari, i evitant al mateix temps volums excessivament alts, molestos per al veïnat, sobre tot en horaris nocturns. Aquesta característica, junt amb la activació selectiva per comandament a distància, fan que el sistema aporti poca contaminació acústica en els entorns en els que se instal·la.
- Tant la senyal acústica de pas com la de fi de pas és emesa des del pal d'un canto i de l'altra forma simultània, el que permet al usuari localitzar de forma exacta la trajectòria de la cruïlla (origen i destí), ja que en alguns casos no és perpendicular a la vorera dificultant per tant el creuament dels invidents.
- L'equip disposa d'una sortida de relé, lliure de potencial, per activar un polsador de petició de pas en aquelles cruïlles que funcionen actuades.

El funcionament bàsic és el següent:

L'usuari amb el comandament a distància activa el semàfor. En aquest moment el pal proper al usuari emet un senyal acústic d'orientació, que permet al usuari localitzar la posició del pal a partir del qual començarà a creuar. L'usuari pot repetir aquesta operació tantes vegades com calgui.

Quan la cruïlla passa a la posició de verd, els pals tant d'origen com de destí, emeten un senyal acústic característic, que el usuari identifica com la possibilitat de pas. Aquest senyal acústic, canvia de forma automàtica, al canviar la cruïlla a la situació de fi de pas (verd intermitent). La tonalitat del senyal dit és programable.

Opcionalment el sistema pot activar de forma automàtica, al rebre el senyal del comandament a distància, un polsador de petició de pas, quan el pal en qüestió tingui l'opció.

El comandament a distància ha de ser un petit dispositiu, tipus clauer, que permeti al usuari activar la cruïlla que desitja creuar. El clauer emet un senyal reconegut pel pal de semàfor, cada cop que es polsa. La possibilitat d'interferència amb altres codis és pràcticament nul·la, degut al elevat nombre de diferents codis possibles.

El seu disseny ha d'estar especialment pensat per adaptar-lo a les necessitats del usuari final.

El sistema es basa en dos mòduls acústics col·locats en cada pal dels que formen la cruïlla.

Aquests mòduls estaran integrats dins del mòdul semaforic del vermell dels vianants.

El connexió necessària pel seu funcionament és realitzada connectant tres borns, sempre disponibles en el mòdul de vianants :

Senyal de 24V cc del Verd.

Senyal de 24V cc del vermell.

Senyal de 0V cc.

Aquestes senyals estaran connectades als mòduls acústics amb proteccions elèctriques per evitar que pertorbacions puguin fer malbé la electrònica.

El equip actuarà de forma totalment passiva en front de aquestes connexions, no pertorbantles ni modificant-les en cap instant. Aquesta connexió permet al equip tant rebre la alimentació necessària pel seu funcionament com per conèixer l'estat de la cruïlla en tot moment.

Cada sistema acústic estarà compost per :

- Mòdul principal de control.
- Mòdul receptor-transmissor de radiofreqüència.

El mòdul principal, encarregat de l'operativa general del sistema, inclou :

- Mòdul d'alimentació, alimentat de les pròpies senyals de llum del pal, incloent una bateria per els instants en els que no existeix senyal lluminosa (verd intermitent).
- Mòdul de captació de so, inclou micròfon i amplificador, para realitzar la valoració del soroll ambiental.
- Mòdul de so, que inclou un amplificador d'àudio i altaveu de mylar per intempèrie, encarregat d'emetre les senyals acústiques.
- Mòdul de control, basat en un microprocessador, encarregat de controlar i gestionar totes les senyals del sistema. Aquest mòdul incorpora un circuit de seguretat "watchdog", que reinicialitza automàticament el sistema en el cas de la detecció d'un fallo en la execució del software del microprocessador.

- Mòdul de control de alimentació, que habilita el funcionament general del sistema sempre que l'alimentació del sistema sigui la correcta, evitant així el seu funcionament en marges no permesos, constituint amb l'anterior punt un segon sistema de seguretat.

El mòdul receptor-transmissor de radiofreqüència, encarregat de les comunicacions amb els elements externs al pal inclou :

- Un receptor de radiofreqüència, encarregat de rebre el senyal del comandament a distància.
- Un receptor de radiofreqüència, encarregat de rebre el senyal emes per el pal oposat.
- Un emissor de radiofreqüència, encarregat d'emetre el senyal de comunicació al pal oposat, al rebre la petició d'activació, amb la finalitat de que siguin ambdós pals els que emetin senyal acústic de pas al passar la cruïlla a verd.

El comandament a distància tindrà dos canals d'emissió.

Es basa en un emissor de radiofreqüència amb dos codis de emissió preestablerts d'origen.

Opera mitjançant una petita bateria de 12V, àmpliament utilitzada en aquest tipus de aplicacions.

Les característiques típiques són:

mòdul acústic:

Tensió d'alimentació 24 Vcc

Consum màxim en repòs inferior a 6.6w

Consum màxim activat inferior a 11w.

Ajust de sensibilitat de micròfon

Ajust d'emissió de tons

Comandament a distància:

Tensió d'alimentació 12Vcc

Consum en actiu inferior a 30 mA

Pes (amb bateria) 35 grs. aprox.

Dimensions 65 x 37 x 15 mm. aprox.

1.2.2.6.4.12 Regulador

Complimentarà les normes de Compatibilitat Electromagnètica UNE-EN 50293, les de marcat CE i les de proteccions contra descàrregues elèctriques, normes DIN VDE 0675 amb classificació C, norma IEC 61643-1 amb classificació classe II

Aquest regulador local esta integrat bàsicament pels següents parts i/o subequips:

- mòdul d'alimentació
- equip de control de semàfors
- equip de comunicacions

Mòdul d'alimentació :

Aquest mòdul contempla:

- protecció per descàrregues elèctriques en la línia de alimentació, xarxa elèctrica
- proteccions elèctriques de magnetotèrmic i diferencial amb rearmament automàtic.
- font d'alimentació sortida 24Vdc, amb suport de bateries d'una capacitat de 48Ah, en el cas de ser semàfors tipus led. El tipus semàfor d'incandescència va directa a xarxa, màxim 240 Va.c.

La primera esta encaminada a absorbir les sobretensions que arribin per les línies abans de que destrueixi els equips electrònics. Aquestes sobretensions poden ser produïdes per maniobres de Companyia o per agents atmosfèrics.

La segona esta encaminada a que davant d'una caiguda de proteccions, sigui per la actuació de les proteccions anteriors, dels descarregadors, o sigui per una pèrdua del aïllament dels conductors elèctrics, no sigui necessari fer el rearmament manualment.

La tercera permet donar una alimentació estable i amb continuïtat a l'equip, si els semàfors són tipus leds Els descarregadors per la xarxa elèctrica d'alimentació seran tipus de corba 8/20, es considera la més adient per els equips que el llamp no cau sobre l'equip, aquest descarregadors aporten un contacte lliure de potencial que permet conèixer el seu estat a distància, ja que pot succeir que el descarregador quedi deteriorat si la corba real ha excedit la seva previsió energètica.

Per mantenir la eficàcia dels elements anteriors cal disposar d'una presa de terra correcte, això implica tenir un valor inferior als 18 ohms.

La protecció contra sobretensions amb descarregadors per equips alimentats amb F+N és amb tipus D1 i D2 (veure esquema), muntat sobre el perfil omega que fa de borner d'entrada d'alimentació. La senyal d'estat dels descarregadors serà connectada com entrada digital de l'equip que alimenta.

La protecció contra sobretensions amb descarregadors per equips alimentats amb F+F és amb tipus D3 (veure esquema), muntat sobre el perfil omega que fa de borner d'entrada d'alimentació. La senyal d'estat dels descarregadors serà connectada com entrada digital de l'equip que alimenta.

El rearmament automàtic integrat i muntat sobre el perfil omega que fa de borner d'entrada d'alimentació.

La font d'alimentació és de disseny d'alt rendiment energètic i esta suportada amb bateries, sense manteniment, per mantenir la càrrega de 1000w durant una hora.

Tots aquests equip i material es muntaran dins de la caixa d'exterior de poliester o metàl·lica del regulador, de mides mínimes aproximades, 1000x500x300, muntada sobre basament d'obra civil.

Característiques tècniques dels elements:

Descarregador tipus D1 (V 20-C/1) :

tensió màxima de funcionament UC ac : 280 V 50Hz

classificació s/norma DIN VDE 0675 : C

classificació s/norma IEC 61643-1: classe II

màxima intensitat de descàrrega I_{max} (8/20) : 40 kA

nivell de protecció per 1kA (8/20) U_p : < 900V

nivell de protecció per 5kA (8/20) U_p : < 1,1 kV

nivell de protecció per 40kA (8/20) U_p : < 1,4 kV

temps de reacció màxim : 25 ns

protecció : IP20

rang de temperatura de funcionament: -40 oC a +80 oC

muntatge amb sòcol

contacte lliure de potencial senyalitzador d'estat

Descarregador tipus D2 (NPE):

tensió màxima de funcionament UC ac : 255 V 50Hz

resistència mínima d'aïllament a 100V: 10 Gohms

valor cresta corrent raig (10/350): 25kA

càrrega : 12,5 As

energia específica: 160 kJ/_
màxima intensitat de descàrrega I_{max} (8/20) : 50 kA
nivell de protecció U_p : < 1,2 kV
temps de reacció màxim : 100 ns
capacitat d'extinció de corrents repetitives : 100 Aeff
rang de temperatura de funcionament: -40 oC a +80 oC
muntatge amb sòcol
contacte lliure de potencial senyalitzador d'estat
Descarregador tipus D3 (V 20-C-0-150) :
tensió màxima de funcionament UC ac : 150 V 50Hz
classificació s/norma DIN VDE 0675 : C
classificació s/norma IEC 61643-1 classe II
màxima intensitat de descàrrega I_{max} (8/20) : 40 kA
nivell de protecció per 1kA (8/20) U_p : < 900V
nivell de protecció per 5kA (8/20) U_p : < 1,1 kV
nivell de protecció per 40kA (8/20) U_p : < 1,4 kV
temps de reacció màxim : 25 ns
protecció : IP20
rang de temperatura de funcionament: -40 oC a +80 oC
muntatge amb sòcol
contacte lliure de potencial senyalitzador d'estat
Automàtic+diferencial MD (WRT-6-25-0,03+MT):
protecció magnetotèrmica de 6A (10A o 16A si cal) i diferencial de 30 mA
reconnexió automàtica de magnetotèrmic i diferencial
transformador diferencial incorporat
sensibilitat fixa de 30 mA
corba d'obertura tipus C
temporització de dispar fixa de 20 ms
numero de reconexions per magnetotèrmic : 2
numero de reconexions per diferencial : 10
temps entre reconexions: 1 min.
temps posada a zero comptador reconexions: 60 min
visualització instantània de fuites en display de tres dígits
senyalització amb contacte lliure de potencial de l'enclavament de magnetotèrmic i diferencial.
indicador de reconexions en display
reset i test mitjançant polsador

fixació a carril DIN
compliment de la norma UNE 61008-1
Font d'alimentació FA 24/1000w:
tensió nominal de sortida 24 Vdc
marge de freqüència de xarxa: 47 ÷ 63 Hz
pic de corrent d'entrada en la connexió < 32 A
temps de manteniment (Vin: Nominal): > 20 ms
marge d'ajust de sortida ± 17% Von
regulació amb la càrrega (I_o : 0 ÷ 100%): < 0.3% Von
regulació amb la línia (Vin: -20 ÷ +20%): < 0.3% Von
proteccions contra sobrecarregues i curt circuits: per limitació de corrent
proteccions contra sobretensions de sortida: 125 ÷ 140% Von
proteccions contra sobreescalfament: Auto rearmament
detecció remota (Caiguda màxima per cable): 0.3 Vdc
inhibició remota opto acoblada 5V ÷ 12Vdc

risat (xarxa + commutació) < 75 mVpp
soroll (BW = 0 ÷ 20 MHz): < 250 mVpp
rígidesa dielèctrica entrada - sortida > 3000 Vac
rígidesa dielèctrica entrada - terra > 1500 Vac
rígidesa dielèctrica sortida - terra > 500 Vac
temperatura de funcionament $I_o = I_{omax.}$: 0 ÷ 50 °C; $I_o = \frac{1}{2} I_{omax.}$: 0 ÷ 70 °C
conformitat de normes : C.E.M. EN-50081-2 ; C.E.M. EN-50082-2, marcat CE
conformitat de seguretat EN-60950 EN-61204
M.T.B.F. (HDBK MIL 217-E; GB, $T_a = 25^\circ\text{C}$): 110.000 h
rendiment superior al 90%
alarma de fallo de font, per: fallo de xarxa, sobrecarrega o avaria de la font.
alarma de bateria baixa, per: descarrega, creuament o envelliment de bateria.
Les alarmes són senyalitzades per contactes lliures de potencial.
Equip de control de semàfors:
El regulador tindrà un rang de funcionament de 0 °C a 50 °C.
La temperatura interna dins de l'armari no excedirà dels 60 °C, sent necessari el control de ventilació forçada amb termòstat.
L'equip estarà alimentat a 24V dc amb el mòdul descrit en l'apartat anterior.
Complimentarà les següents característiques :
temperatura de funcionament 0 ÷ 50 °C
conformitat de normes : C.E.M. EN-50081-2
C.E.M. EN-50082-2
marcat CE
conformitat de seguretat: EN-60950
EN-61204
Totes les dades de programació estaran suportades en memòries gravables des del centre de control i/o terminal local (no intel·ligent o amb ordinador PC portàtil amb software autocarregable des del regulador a la connexió del PC).
Existirà la lògica de funcionament en el tractament de detectors, comandes descrites a continuació.
Existirà la ordre de actualització de les dades entrades, es a dir, les dades que són introduïdes des del teclat local o ordinador rebran una ordre per passar a ser actives, a fi de habilitar al carrer simultàniament totes les modificacions introduïdes, comandes descrites a continuació.
Totes les alarmes funcionaran per flanc, es a dir, quan es detecta una alarma puja el bit d'alarma que es manté fins que la alarma desapareix, en el cas d'alarmes que el propi regulador pot eliminar, en el cas d'avisos a centre l'operativa serà similar si bé que anul·larà la alarma, flanc de baixada, serà el Centre de Control.
Les entrades digitals s'activaran aplicant +24Vdc
Les sortides de potència als mòduls de semàfors, en el cas de leds es realitzaran amb zero volts, sent comú 24Vdc i fent la commutació del zero.
Tindran control de lluminositat de mòduls de semàfors, tant si són incandescència com de leds, amb el retall de les ones de tensió aplicades.
Mòdul d'entrades digitals:
L'equip tindrà assignades les següents entrades digitals, a nivell de lectura de 1 msg., amb contactes lliures de potencial:
entrada, amb contacte tancat, del magnetotèrmic entrat (tancat)
entrada d'alarma de font, contacte obert dona alarma de font
entrada d'estat de bateries, contacte obert dona alarma de bateries
entrada de reserva
entrada de reserva
entrada de reserva
Altres entrades digitals són les dedicades a setze detectors, entrades aïllades amb contactes lliures de potencial.
Mòdul de sortides a semàfors:

El màxim nombre de grups semafòrics serà de trenta dos.

La potència de cada una de les sortides tindrà com a mínim 100w per leds o 1000w per incandescència

Tindrà control de potència sobre els leds o làmpades, retallant i moderant la lluminositat, amb paràmetres de software.

La freqüència de l'ona de 24Vdc no serà superior a 1KHz, ambdós casos complimentant sempre les reglamentacions relatives a interferències electromagnètiques.

Cada grup tindrà identificat el color que li correspon per cada una de les etapes definides, fins un màxim de 32 etapes

Les eleccions de les sortides dels colors seguiran un codi predeterminat, entenent que el vermell vol dir activar la sortida del semàfor vermell, al igual per l'ambre i el verd, òbviament si a camp el semàfor té altre color lluirà amb altre color:

Exemple: D : apagat o desconnectat

V : verd fix

R : vermell fix

A : ambre fix

P : verd intermitència ràpida

J : verd fix i ambre intermitència lenta

I : verd intermitent ràpid i ambre intermitència lenta

G : vermell fix i ambre intermitència lenta

F : ambre intermitència lenta

C : verd intermitència lenta

N : verd i ambre fix

S : vermell i ambre fix

B : vermell intermitència lenta

H : vermell intermitència ràpida

E : verd i ambre intermitència ràpida

K : verd i ambre intermitència lenta alternades

Z : vermell i ambre intermitència lenta alternades

Les sortides alimentaran semàfors de leds a 24 V dc. o incandescència a màxim 240Vac

Cada sortida llegirà el corrent que hi circula, detectant variacions de 2 wats, (uns 0,1 A.)en el cas de leds i de 20wats en cas incandescència.

Les sortides permetran un calibratge, ordre donada per teclat local, per enregistrar els consums típics de la cruïlla, aquests consums seran anotats amb la cruïlla en colors durant

el primer cicle de funcionament i seran inscrits en una taula que podrà ser, si hagi ho considera el operador, modificada des del teclat local.

Comparant les lectures de la taula amb el llegits cada cop que una sortida s'activa (retard a inici de la lectura de 200 msg.). Les anomalies induiran al enregistrament de una alarma per falta de consum i una altre per excés de consum. Únicament en el cas de vianants, l'excés de corrent serà previsible, a fi de suportar les variacions del equip de só per els invidents, el que permetrà saber si són activats.

Les sortides seran curt-circuitables.

Algorismes interns

Tractament de entrades digitals:

• les entrades fixades es tractaran com alarmes de sistema.

• les entrades dels setze detectors s'emmagatzemaran en registres de quinze minuts (quarts horaris) amb intensitat i temps d'ocupació, es guardaran quatre registres per detector (una hora) cíclics. Entenent com intensitat el flancs de detecció obtinguts en el període i com temps d'ocupació el temps que s'ha mantingut la senyal de detecció activa durant el període, en tant per cent, fent la correcció adient per l'equivalent d'una espira de 2 metres de llarg.

Tractament de sortides a semàfors:

• Les sortides tindran la assignació descrita anteriorment, tant en etapes com en colors.

• La funció de calibrat es farà amb la cruïlla amb funcionament, per tant la durada del

calibrat serà un cicle.

• Les sortides seran filtrades per una taula d'incompatibilitats, aquesta taula és imprescindible que estigui plena per a tots els grups, del contrari la cruïlla no entrarà en colors.

Sincronització:

• Els reguladors, per quan no estan centralitzats, han de disposar d'una entrada física, a nivell de borns, de sincronisme, i una sortida.

• Aquesta entrada, lliure de potencial, marca l'inici de la etapa A.

• El regulador farà els càlculs adients per, utilitzant els temps mínims i màxims de fase sincronitzar amb el senyal. La distorsió serà la mínima, es a dir allargarà o escurçarà el cicle a fi de obtenir la mínima distorsió.

• Quan esta centralitzat utilitzarà l'hora per sincronitzar.

Canvi de pla de trànsit:

• Els reguladors disposaran de vuit plans per executar a nivell local, seleccionables per entrades físiques o per protocol de comunicacions, segons l'estat triat en el projecte específic, i d'un extern que serà enregistrar des del ordinador central.

• Els canvis de pla, entre qualsevol dels nou, els executarà al finalitzar el cicle.

Canvi d'estructura:

• El regulador disposarà de fins a quatre transicions diferents, amb quatre etapes (màxim) cadascuna de les transicions.

• Disposarà de quatre taules indicatives dels plans d'inici de transició i dels plans finals de transició, així quedarà definit quina taula cal gastar per passar del pla X al pla Y.

El regulador esbrinarà, al acabar la última fase variable d'un cicle, si el nou pla implica canvi d'estructura. Si cal canviar l'estructura farà la recerca en les taules anteriors per seguir les etapes definides, en cas de no estar definida la transició farà una etapa genèrica de sis segons de tot vermell.

Taula horària:

97

• Els reguladors disposaran d'una taula horària de 64 posicions on s'explicitarà els canvis de plans i/o estructures, així com l'hora de referència que ha de gastar per calcular el inici del cicle a fer.

• En aquesta taula s'introduiran tots els canvis del regulador, siguin de pla, funcionament, actuacions a sortides directes, etc.

• Les 64 posicions corresponen al nombre màxim de canvis al llarg de la setmana.

• Els canvis es marcaran amb dia, hora i minut.

• Tot canvi de pla implicarà calcular el punt d'inici de cicle que correspon, utilitzant la primera referència anterior que estigui programada, a aquest canvi de pla.

• Hi ha el canvi de pla denominat 'immediat' que el fa complimentant ambres i vermells i donant els mínims de verd a les fases. Aquesta acció s'inicia a la recepció de l'ordre.

Pla extern:

• El pla extern complimenta tots els requeriments de qualsevol dels altres vuit plans.

• Aquest pla es escrit des del ordinador central.

• Es conegut com 'PX' (per exemple), s'activa quan es demana la seva entrada, fent el canvi de pla del mode dit anteriorment, i es desactiva pel fet de fer una desactivació o per haver passat més de quinze minuts sense refresc de pla 'PX', tornant a la taula horària i fent un canvi a pla a un dels vuit que pertoqui

Funcionament actual:

• Per aquest funcionament es consideren 16 detectors físics i 32 detectors lògics.

• Com a detector físic es podrà assignar opcions de : retard, prolongació, inversió, forçat fix, activat per fase.

• El detector lògic s'assignarà per : nivell, flanc, memoritzat, amb esborrat a l'inici de la fase o al final de fase, i no memoritzat.

• Els detectors lògics accepten totes les funcions de Boole,(AND, OR, NOT), el resultat podrà: iniciar fases, prolongar fases, activar sortides directes, generar una alarma per el

Centre de Control, definir els detectors a esborrar i quan.

Mòdul de comunicacions:

Les comunicacions comprenen tant la part de configuració i programació dels paràmetres de l'equip com la de recollida de dades, alarmes dades de trànsit, etc.

A nivell de comunicar-se hi ha l'opció local i la remota:

La programació es farà via línia sèrie o via ethernet TCP/IP, segons especifiqui el projecte específic.

Via sèrie

La comunicació a nivell local es realitzarà amb un terminal compost per display i teclat, capaç d'enviar caràcters ASCII i de visualitzar els caràcters ASCII rebuts.

La comunicació a nivell remot també es fa amb caràcters ASCII, un cop trets els protocols d'enviaments.

La conversió de cable de coure a cable de fibra, en el seu cas segons projecte, es farà fora de la CPU en un mòdul ubicat a nivell de borns.

Via TCP/IP

La comunicació a nivell local es realitzarà amb un PC portàtil, amb connexió ethernet a 10/100Mbps, el software necessari per la programació estarà dins del regulador i carregarà aquest software al PC quan es connecti al regulador, si es que no el tingues ja carregat.

Qualsevol PC, per tant, pot connectar-se al equip regulador de semàfors.

La comunicació a nivell remot també es fa amb connexió ethernet a 10/100Mbps.

La conversió de cable de coure a cable de fibra, en el seu cas segons projecte, es farà fora de la CPU en un mòdul ubicat a nivell de borns.

La entrada al equip serà de cable de coure disposant externament de l'adaptador a fibra òptica monomodo o multimodo segons indiqui el projecte específic.

1.2.2.6.4.13 Detectors

El detector serà del tipus magnètic, conformat de dues parts la part de detecció (espira) i la part electrònica (transductor o sensor)

Espira:

L'espira estarà inserida en el paviment.

La seva inserció es farà :

- embadocada dins el formigó, si es possible per motius d'obra civil
- abans de la última capa d'asfalt de rodatge, si es possible per motius d'obra civil
- fent un tall al paviment, disposant el cable i segellant posteriorment el tall fet

El cable serà de la secció adequada a la sensibilitat definida pel sensor utilitzat, sent com a mínim de 4mm² de secció.

El recobriments del cable haurà de suportar 170°C durant 30 minuts, excepte en el cas fer tall al paviment després de l'obra civil.

Les voltes que conformaran l'espira seran les determinades pel sensor, a fi de donar la sensibilitat i superfícies adients a la detecció desitjada. Cal detectar motos no ciclomotors.

El cable, un cop enrotllat dins de l'espira serà trenat adientment, per evitar pèrdues de sensibilitat, fins arribar a la connexió amb el sensor.

El creuament del cable per la vorera (sota rigola), des del final del tall fins l'arribada a la canalització que permet connectar-se amb el sensor, estarà protegit amb tub de ferro, de diàmetre adient a la secció del cable.

Les dimensions de l'espira seran de 2 per 2 metres (2.00 m x 2.00 m), disposant dels cantons axamfranats en 20 cm. Les mides són per carril, en cas de ser utilitzades per actuació podran tenir l'ample adient, sempre amb l'ajust corresponent.

S'evitarà fer coincidir els camins fins el sensor (especialment fins vorera) dels cables de les diferents espiras. Concretament des de l'espira fins la tubular, bàsicament tall o embadocat des de l'espira fins vorera, els cables trenats viatjaran per branques diferents, un cop arribat a la tubular els cables ja circulen més flonjos i per tant sense interferències entre ells, en cas de dubte es separaran amb tub de plàstic dins de la tubular.

Sensor:

El sensor disposarà de selecció de dues freqüències de treball per evitar acoblaments en el cas de no ser un única espira i de sensibilitat a fi de corregir possibles errades en les deteccions de vehicles.

Les informacions de les configuracions quedaran inscrites en documentació a nivell local i en Sala de Control.

La sortida del sensor serà estàtica (optoacoblada o similar) i serà connectada directament a les entrades de detectors dels reguladors. La connexió elèctrica es farà donant detecció amb l'obertura del circuit elèctric.

El equip que forma el sensor es disposarà en dues versions una simple per un únic llaç i una doble per atendre a dos llaços.

1.2.2.6.4.14 Central

La central de regulació esta integrada bàsicament pels següents equips:

- mòdul d'alimentació, amb rearmament automàtic i SAI
- equip de comunicacions
- equip de control de reguladors

Les centrals s'ubicaran en punts del tronc principal de comunicacions (anell principal) sent, per tant nusos de la xarxa.

La central tindrà un rang de funcionament de 0 °C a 50 °C.

La temperatura interna dins de l'armari no excedirà dels 60 °C, sent necessari el control de ventilació forçada amb termòstat.

Totes les línies de comunicació estaran protegides contra sobretensions i descarregues atmosfèriques.

Les característiques específiques seran reflexades en el projecte específic.

1.2.2.6.4.15 Xarxa de terres

Totes les masses de la instal·lació, susceptibles de produir contactes fortuïts, es connectaran a través dels corresponents conductors de protecció a la línia principal de terra ides d'ella, mitjançant la línia d'enllaç amb terra, es connectarà a l'elèctrode.

La posada a terra estarà constituïda per elèctrode artificial o placa de superfície adequada, enterrat, assegurant un bon contacte permanent amb el terreny, procurant-se que inicialment la resistència de presa a terra no sigui superior als 18 Ohms. En cas de ser necessari i als efectes d'aconseguir la resistència indicada, s'haurà de practicar el consegüent tractament químic, afegint les sals i altres productes comercials a fi d'incrementar la conductivitat del terreny.

Segons reflecteixen els apartats del Reglament ITC-BT-18 i ITC-BT-24

Les seccions dels conductors de terra complimentaran la norma UNE 20460 -5-54 apartat 543.1.1

Els conductors que constitueixen la línia d'enllaç amb terra seran de coure de 35 mm². de secció. La línia principal de terra, de coure, de 16 mm². de secció i les derivacions de la línia principal de terra seran de 2.5 mm² com a mínim ITC-BT-18-3.4.

A la zona en que sigui enterrat l'elèctrode artificial o placa es disposarà una troneta de registre en la que s'allotjarà la línia d'enllaç amb terra, protegida des de l'elèctrode fins al fons de la troneta mitjançant tub de fibrociment. Dita línia es connectarà amb la línia principal de terra mitjançant abraçadora de soldadura aluminotèrmica. En aquesta troneta s'allotjarà, en el cas de que es necessités tractament químic, un tub d'accés pel rec.

És obligatori que totes les masses metàl·liques de la instal·lació hagin d'estar unides a la mateixa presa de terra, entenent com a presa de terra el conjunt d'elèctrodes i la línia d'enllaç amb terra que els uneix entre si.

La xarxa de terra pels semàfors serà independent de qualsevol altra que pugui existir en el entorn i es tindrà cura en mantenir-les totalment separades en cas d'existir alguna altra propera.

La xarxa de terra esta composta, genèricament, pels següents enllaços :

- unió de la pica o placa i sortida fins a la connexió de terra de l'armari del regulador, aquest ja tindrà prevista la distribució de terres interna pels seus elements (armari si es metàl·lic, fonts d'alimentació, filtres, etc.) .
- En cas de tenir elements metàl·lics en la instal·lació (bàsculs, columnes metàl·liques, etc.)

distribució del cable despulat de terra principal fent les derivacions adients fins els elements concrets, evitant tancar en el anell el cable despulat principal de terra.

• Conducció de la terra des del regulador fins els capçals dels semàfors (o altres elements com pòlsadors, detectors, etc.) per el cable de potència de cada semàfor.

1.2.2.6.5 Característiques de l'obra civil

1.2.2.6.5.1 Arquetes

Per la situació de les arquetes es tindrà en compte l'apartat 23.8.2.2 de canalitzacions d'aquest plec.

Composició: Maons totxos. Morter número 3 de 600 Kg de ciment pòrtland, dosificació en volum 1:2.

Característiques numèriques: Gruix dels murs de 15 cm. Secció neta 60 x 60, les situades a passos de carrer, la resta de 40 x 40. Gruix, acabat i lliscat d' 1 cm.

1.2.2.6.5.2 Marc i tapa de fundició

El tancament dels pericons es realitza mitjançant un marc-tapa de fundició de perímetre quadrat.

Les dimensions a utilitzar seran:

Mesures (mm) Tipus 40 x 40 Tipus 60 x 60

Longitud exterior marc 420 620

Longitud de la tapa 400 600

El material de que estaran constituïdes serà de fundició gris ordinària tipus GE 18,91 colada en motlles d'arena.

Les característiques mecàniques del material seran:

Resistència a tracció 18 Kg/mm²

Resistència a flexió 34 Kg/mm²

Resistència a compressió 55 Kg/mm²

Duresa Brinell 150 HB

1.2.2.6.5.3 Tubulars

Les característiques essencials són les següents:

El tub, de ser corrugat, serà llis en el seu interior.

El diàmetre mínim serà de 80 mm.

Les tubulars seran segellades en les unions a arquetes o equips amb escuma de polieuretà expandit, en una profunditat no superior als 10 cm. ni inferior als 5 cm.

Canalitzacions amb tub de polietilè, construïdes en vorera, calçada i rigola:

• En vorera: Es realitzarà mitjançant rasa de 40 x 60, col·locant un tub en el fons de la mateixa, envoltat amb sorra compactada, disposant posteriorment les capes corresponents de replè, subbase, formigó i el propi panot.

• En calçada: Es realitzarà mitjançant rasa de 60 x 80, col·locant-se dos tubs de polietilè en el fons de la rasa i envoltats amb formigó de C.P. de HM-20, així mateix es reposarà el aglomerat asfàltic del paviment deteriorat.

1.2.2.6.5.4 Fonamentació bàcul

La fonamentació dels bàculs es realitzarà a base d'un dau de formigó d'unes dimensions de 100 x 100 x 100 cm, el qual anirà allotjat en el corresponent pou practicat en el sòl i construït a base formigó de ciment pòrtland i rebent els corresponents pern d'ancoratge. Segons projecte específic.

1.2.2.6.5.5 Fonamentació columnes

La fonamentació de les columnes, es realitzarà a base de practicar un pou de 40 x 40 x 60 cm, replet amb formigó de C.P. i rebent directament de la pròpia columna o bé la peça especial en la qual anirà allotjada la pròpia columna. Segons projecte específic.

1.2.2.6.5.6 Fonamentació de la caixa de comandament

La fonamentació de l'armari de comandament es realitzarà a base d'un bloc prefabricat de formigó de ciment pòrtland, amb unes dimensions inferiors en un centímetre en tot el seu perímetre a les dimensions del propi armari, encastat al terra 30 cm i amb una capa superior a la rasant de la vorera en 20 cm.

1.2.2.6.5.7 Proteccions físiques als elements de camp

En aquells elements que els perilli la seguretat física, donada la seva ubicació, (armaris de reguladors en xamfrans amb zona d'aparcament de vehicles, columnes o bàculs en illetes pintades, etc.) es disposarà una protecció adicional a fi d'advertir als vehicles i de aturar l'impacte en cas de que es produís.

Les proteccions es realitzaran a base de xapa corbada (bionda), i sustentada per perfils laminats en doble T, encastats al terra 50 cm mitjançant l'oportú pou replet amb formigó de C.P.

1.2.2.6.6 Acabament dels treballs

Els treballs i per tant l'execució del projecte es complimentarà quan :

• l'obra civil es doni per acabada sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.

• la instal·lació elèctrica i d'equips hagi estat complimentada en la seva totalitat sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.

• les instal·lacions superiors tipus sincronitzacions, centrals o centres de control estiguin totalment operatius, sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.

• els manuals i documentació de projecte hagi estat lliurada.

• s'hagin validat els plans de trànsit previstos en el projecte específic, sense pendents d'acabats, de neteja o de cap prova o assaig.

1.2.2.6.7 Mesurament i abonament

1.2.2.6.7.1 Despeses de caràcter general a càrrec de l'adjudicatari

Es tindran en compte les prescripcions del punt 1.1.1.6, despeses a càrrec del contractista, del Plec de Condicions Generals d'urbanització detallats a continuació.

1.2.2.6.7.2 Amidaments

Per aconseguir els amidaments es confrontaran les unitats d'obra previstes dins del projecte específic amb les instal·lades.

L'obra civil es mesurarà segons l'execució real feta i els camins emprats realment.

Els cables es consideraran segons les esteses reals, resultants de la mesura del camí emprats afegint les bagues a deixar en arquetes o en equips a connectar (semàfors, reguladors, etc.)

Els elements considerats:

En totes les partides queden incloses des despeses per les operacions d'adquisició, transport, carreteig, muntatge, instal·lació, retirada de sobrants

Escomesa:

Inclou el subministrament i muntatge de les envoltant (caixes, mòduls, armaris, cable d'escomesa, etc.) necessaris per ubicar l'aparellatge elèctric requerit, així com la suportació necessària.

Inclou tot l'aparellatge, amb el subministrament, muntatge, borns, interconnexions, etc. per el seu funcionament.

La unitat acabada ha d'estar disposada per rebre el cable de Companyia i per connectar el cable d'escomesa de la instal·lació.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Armarí regulador:

Inclou el subministrament i muntatge del envoltant per poder ubicar el regulador (el regulador està exclòs) totalment condicionada amb l'entrada d'escomesa de magnetotèrmic i diferencial rearmables, borns, cablejats, canals, guies, suportació, unitat de ventilació forçada, termòstat, filtres, panys, claus, etc. La unitat acabada ha d'estar disposada per rebre el regulador i per connectar els cables d'escomesa, de potència de semàfors i d'actuació i control de la instal·lació.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Regulador:

Inclou el subministrament, muntatge i programació del regulador de control de la instal·lació fins un màxim de vuit grups semafòrics, amb la inclusió dels connexionats i programacions de les senyals d'actuació i control, sincronització, centralització, etc.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Central:

Inclou el subministrament, muntatge i programació de la central de regulació fins un màxim de 32 reguladors locals, amb la inclusió dels connexionats i programacions de les senyals de control, tant internes com externes, (bateries, modems, etc.)

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Cables:

Inclou etiquetatge d'identificació, estesa i els treballs de descobriment de totes les cobertes del cable per deixar totes les puntes dels cables perfectament acabes pel seu connexionat (embridat, pelat, punteres, etc.)

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats, tant els que circulen per les canalitzacions com els pujants i baixants de columnes, bàculs (fins el registre de connexionat) i armaris.

Semàfors:

Inclou el subministra, muntatge i connexionat del conjunt, maneguets, borns, etc.

Es mesurarà per unitat, dels diferents models instal·lats, acabada i en servei.

Bàculs:

Inclou el subministra, muntatge, basament i connexionat del bàcul, incloent els cables des de la caixa de interconnexió del registre fins els semàfors.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Columnes:

Inclou el subministra, muntatge, basament i connexionat de la columna, incloent els suports per els semàfors i elements a suportar i el cable de terra, si és metàl·lica, fins el punt de connexió a la xarxa de terra, inclosa la connexió,.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Detectors:

Inclou el subministrament, muntatge, sintonització i programació del detector amb l'espina, incloent el connexionat i suportació. Totalment instal·lat i en funcionament.

Es mesurarà per unitat acabada i en servei.

Espires:

Inclou el tall en paviment, el cable contingut dins del tall, el seu segellat i condicionament.

Es mesurarà per metres lineals realment executats de tall, totalment acabats i en servei.

Presa de terra:

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-la totalment instal·lada.

Tubs, arquetes, canalitzacions i conduccions:

Inclou l'execució del metre lineal de rasa, segons dimensions i característiques, que assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el reblliment de la rasa, la sorra, la cinta de senyalització, els tubs, la compactació fins a un 95% del pròctor normal 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 de protecció.

Es mesurarà per metre lineal. Les arquetes es mesuraran i abonaran per unitat acabada.

1.2.2.7 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.

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.

1.2.3 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.

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 del paviment. Després d'acceptar les infraestructures de serveis, els elements singulars situats a la vorera i la capa de coronament del terraplè de vorera i de la subbase, 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.

1.2.3.1.1 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'obté un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm) i vuit centímetres (8 cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de dos-cents newtons per mil·límetre quadrat ($F_{ck} \geq 20 \text{ N/mm}^2$), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

1.2.3.1.2 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 escocells, el subministrament i posada en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

1.2.3.2 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, de formigó o asfàltica.

S'exigirà exhaustivament les condicions del PG-3 per l'acceptació de la procedència de la base granular.

1.2.3.2.1 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:

• 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).

TAMÍS UNE	Garbellament ponderat acumulat (%)	
	TA (40)	TA (25)
44	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 µm	6-20	8-22
80 µm	0-10	0-10

- 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 (l'execució de l'assaig del material es farà 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.

1.2.3.2.1.1 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.

1.2.3.2.2 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:

- 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.

La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

Tamís UNE	Acumulat (%)	
	GC1	GC2
44	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 µm	6-20	8-22
80 µm	0-10	0-10

44	---	100
25	100	75-100
20	75-100	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	1-8	1-8

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

1.2.3.2.2.1 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.

1.2.3.2.3 Bases asfàltiques

Les bases asfàltiques són mesclades bituminoses, en fred o en calent, d'àrids grossos i un lligant bituminós.

Mesclades a emprar: seran del tipus S - G / 20 -25

Compliran les condicions per a mesclades grosses del punt 1.2.3.2.1 d'aquest plec.

Es mesuraran i abonaran seguint el mateix criteri que qualsevol altre tipus de base esmentat anteriorment.

1.2.3.3 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.

1.2.3.3.1 Paviments asfàltics en calent

Poden ser d'una única capa de rodadura o de dues capes.

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.

A les capes de rodadura l'àrid serà granític

Mesclades a emprar: rodadura tipus D, intermèdia tipus D, S, G.

Rodadura	D12 - S12 D20 - S20	≥ 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 pesat).
- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).
- 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).

Crítèris de projecte de mescles pel mètode marshall (NLT-159/86)

Característica	Trànsit pesat	Trànsit mitjà	Trànsit lleuger
Nombre de cops per cara	75	75	75
Estabilitat (KN)	> 12.5	> 10	8 - 12
Deformació (mm)	2 - 3,5	2 - 3,5	2 - 3,5
Buits en mescla (%)			
capa de rodadura	4 - 6	3 - 5	3 - 5
capa in termèdia	5 - 8	4 - 8	4 - 8
capa de base	6 - 9	5 - 9	5 - 9
Buits en àrids (%)			
mescles -8	≥ 16	≥ 16	≥ 16
mescles -12	≥ 15	≥ 15	≥ 15
mescles -20	≥ 14	≥ 14	≥ 14
mescles -25	≥ 14	≥ 14	≥ 14

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler:

- tamisos superiors al 2,5 UNE ±4% del pes total d'àrids
- tamisos 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 barrejador no serà superior a cent vuitanta graus (> 180°).

1.2.3.3.1.1 Mesurament i abonament de les obres

S'abonarà per tones 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.

1.2.3.3.2 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 50 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. Continuarà com a mínim un 90% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

Tamís UNE	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	MC 12	MC 10	MC 8
16	100	---	---
12.5	85 - 100	100	100
10	70 - 90	85 - 100	85 - 100
8	---	---	---
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 l'àrid	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 - 20	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 (PG-3). 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

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).

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.

1.2.3.3.2.1 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.

1.2.3.3.3 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).

1.2.3.4 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.

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/cm².

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 i/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°). elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.

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.).

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.

1.2.3.4.1.1 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, malla electrosoldada, 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.

1.2.3.5 Paviments de llambordes 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.

Condicions mínimes d'acceptació

La coloració, la forma, dimensions i trama de disposició serà la definida específicament als plànols del projecte.

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	60 – 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.

1.2.3.5.1 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.

1.2.3.6 Paviments per a vianants o vials de 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 disseny urbà.

Ens referim als següents tipus de paviment:

1.2.3.6.1 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.

El paviment de sauló no es col·locarà sobre superfícies que tinguin un pendent superior al 2%

Els paviments de sauló poden portar estabilitzants, que seran del tipus que especifiqui el pressupost del projecte o la direcció de l'obra.

1.2.3.6.2 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).

1.2.3.6.3 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 reblenat 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

1.2.3.6.4 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).

1.2.3.6.5 Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol 1.2.3.3 relatiu a paviments de calçada.

1.2.3.6.6 Paviments de formigó amb disseny de juntes

Compliran tot el que s'especifica al capítol 1.2.3.4 a paviments de calçada.

1.2.3.6.7 Paviment de plaques de formigó

1.2.3.6.8 Paviments de rajoles hidràuliques

Els paviments de llosetes premsades per a voreres, passeigs o espais de vianants, es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-20 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.

Els 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).

1.2.3.6.9 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.

1.2.3.7 Elements singulars

Guals

Els guals per a vehicles, vianants i minusvàlids es construiran sempre sobre un llit de formigó HM-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.

Escocells

Seran del tipus grafiat als plànols del projecte, col·locant les peces que el formen sobre una base de formigó HM-20. En cap cas podran ser travessats per un servei, quedant el seu espai interior totalment lliure.

Mesurament i abonament

Els guals i els escocells 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, peces de formigó o xapa metàl·lica i totes les operacions i materials necessaris per al correcte acabament de la unitat d'obra.

1.2.4 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'Institut Català del Sòl per al desenvolupament del transport (Normes de Senyalització vertical urbana).

1.2.4.1 Senyalització horitzontal.

1.2.4.1.1 Marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants o tenen finalitat informativa.

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "*Marques Viales*", de març de 1987 (BOE 29.09.87), i el Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les prescripcions següents:

a.- Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica en solució aquosa; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura acrílica en solució aquosa; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 106 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".

b.- Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5 ×105 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.

c.- Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Cal que compleixin els següents requisits:

- visibilitat diürna i nocturna
- resistència al lliscament
- resistència a la deterioració

CARACTERÍSTICA	FACTOR MESURAT	NORMA	APARELL MESURA
Visibilitat nocturna	Coefficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació: 3.5° Angle d'observació: 4.5° Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diürna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància(β) Relació de contrast (R _c)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2°
Resistència a l'esllavissament	Coefficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

TIPUS DE MARCA	PARÀMETRES D'AVALUACIÓ				
	Coefficients de retrorreflexió R' (mcd·lx ⁻¹ ·m ⁻²)			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (grogia)	150			0,20	0,45

El contractista haurà de presentar al Director d'Obra la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials dels productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinària a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu.

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen allò exigint per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

- Maquinària

La maquinària d'aplicació haurà de ser acceptada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris.

- Dosificació per aplicació

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 silícica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua. (A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m²) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m²). Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m²) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m²).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.-

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m²) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m²).

- Control de recepció dels materials.

Es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

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.

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 zebrats, 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 el subministrament, transport i aplicació de la pintura reflexiva, el replanteig i premarcatge, els equips del personal i maquinària, la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar, la recollida, càrrega i transport d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

1.2.4.1.2 Elements reductors de velocitat

Estaran formats per elements prefabricats degudament senyalitzats i subjectats al paviment, de manera que en cap cas suposin un perill per als vehicles i els vianants.

Acompliran tot el que estableixi la normativa vigent.

Mesurament i abonament

Els elements reductors de velocitat es mesuraran per a metres lineals (ml)

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen el subministrament, transport i col·locació, el replanteig, els equips del personal i maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

1.2.4.2 Senyalització vertical

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.1-IC "Senyalització Vertical", de 28 de desembre de 1999

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seran de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de ± 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 fonaments seran 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 fonamentació.

Els cartells s'abonaran m2, col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, sustentació i fonamentació.

1.2.4.3 Elements de balisament i defensa

Els elements de balisament 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 (*biondas*, baranes...) o verticals (pilones).

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Norma de Carreteres 8.3-IC del Ministerio de Fomento

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, seguim 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.

1.2.4.4 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.

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.

1.2.5 OBRES DE FORMIGÓ

1.2.5.1 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.

1.2.5.2 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 tractament 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 coqueres, 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 a 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.

1.2.5.3 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 del encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per tal de facilitar el treball no contendran 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, ressalls 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 contrafleixa perquè una vegada desencofrada i carregada la peça de formigó aquesta conservi contrafleixa 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.

1.2.5.4 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 contrafleixa, 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.

1.2.5.5 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 fy 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 fy 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).

1.2.6 ENJARDINAMENT

1.2.6.1 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 bacteries 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 enderrocs 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 reliscat 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 (m³) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També es podrà fer per metres quadrats (m²) de superfícies cobertes amb un determinat gruix, si així ho especifica el pressupost del projecte.

1.2.6.2 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/m³).

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: uferfosfats, 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 sembrats.

1.2.6.3 Plantes

Les dimensions i característiques que s'assenyalen 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 cirrells 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 proporcional 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.

Serán 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 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 taparan amb palla sobre el test. En tots cas, es regaran diàriament mentre romanen dipositades.

1.2.6.4 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.

1.2.6.5 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 "Sembrats".

1.2.6.6 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 de mala qualitat tret del sot i la seva estesa, la plantació, adobat, aportació de terres, tub corrugat perforat i el primer reg.

1.2.6.7 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 tapanen 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 desfaci 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...

Aquest 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.

1.2.6.8 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'arrelament, 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

1.2.6.8.1 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.

1.2.6.9 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 molla que l'envolta.

1.2.6.10 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.

1.2.6.11 Sombres

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 sombres 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 sombres 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.

1.2.6.12 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'aportaran l'adob. Aquest serà soluble i òrgano-mineral.

c) Mulch

• Per a cobrir la llavor i afavorir la germinació es projectarà 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'aportaran 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 hidrosembrar.

e) Maquinària

• La maquinària serà una hidrosembradora 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 contraproductes, 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 sombres i totes les cures culturals que siguin necessàries per tal de garantir les sombres 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 Tàcniques 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 salinitoses 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'airejarles 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, entenen-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.

1.2.7 SISTEMES DE REG

1.2.7.1 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 sobres 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.

1.2.7.2 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

Constituint 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.

1.2.7.3 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 rígida 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 rígida 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 rígida 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.

1.2.7.4 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:

ESPECIFICACIÓ NORMES UNE

IFR-1 Tub i peces especials de PVC rígida 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 unitat 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".

1.2.8 SEGURETAT I SALUT

1.2.8.1 Disposicions legals d'aplicació

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors
- Reglament de Seguretat i Higiene en la Indústria de la Construcció (OM 20/5/52) (BOE 15/6/52)
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28/8/70) (BOE 5, 7, 8 i 9/9/70)
- Orden de 22 de marzo de 1972, por la que se modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A y 7.A, sección 10. BOE 31 de marzo de 1972.
- Orden de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del anexo II de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970. BOE 10 de octubre de 1972.
- Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970. BOE 31 de julio de 1973.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21 de junio de 2001.
- Orden de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de la construcció. DOGC 2565 de 27 de gener de 1998
- Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación. BOE 29 de diciembre de 1987.
- Llei de prevenció de riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre). BOE 10 de novembre de 1995.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31 de enero de 1997.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 19 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 1 de mayo de 1998
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7 de agosto de 1997.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE 25 de octubre de 1997.
- Resolución de 30 de abril de 1998, de la Dirección General de Trabajo, por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del convenio colectivo general del sector de la construcción. BOE 4 de junio de 1998.
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. BOE 2 de noviembre de 1989.
- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (OM 17/5/74) (BOE 29/5/74)
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. BOE 18 de septiembre de 2002 (Vigent a partir de 18 de setembre de 2003).
- Instruccions Tècniques Complementàries.
- Resolución de 4 de noviembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30 de novembre de 1988.
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió (OM 28/11/68)
- Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Lineas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 8 de marzo de 1969.

- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE 1 de marzo de 2002.
 - Orden de 8 de abril de 1991 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados. BOE 11 de abril 1991.
 - Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE 8 de febrero de 1995.
 - Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 28 de diciembre de 1992.
 - Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 8 de marzo de 1995.
 - Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 6 de marzo de 1997.
 - Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12 de junio de 1997.
 - Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. BOE 8 de septiembre de 2000.
 - Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos. BOE 22 de octubre de 1991.
 - Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE 23 de abril de 1997.
 - Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.- IC: Señalización de Obras.
 - 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*
 - Reglament dels Serveis de Prevenció en les Obres de construcció (Reial Decret 39/1997, de 17 de gener).
- I qualsevol altre normativa existent i vigent, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

1.2.8.2 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.

1.2.8.3 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".

1.2.8.4 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.

1.2.8.5 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.

1.2.8.6 Riscos i mesures de protecció:

1.2.8.6.1 Riscos

- despenjaments
- 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

1.2.8.6.2 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.

1.2.8.6.3 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.

1.2.8.6.4 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.

1.2.8.7 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 respatller, 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.

1.2.8.8 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.

1.2.8.9 Vigilant de seguretat

La nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

1.2.8.10 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
- Vice-president: 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.

1.2.8.11 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.

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

1. *Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. *En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

1. *Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*

a) *els documents d'origen, full de subministrament ;*

b) *el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*

c) *els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

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

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

1. *El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*

a) *els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*

b) *les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*

2. *El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

Control de recepció mitjançant assaigs

1. *Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. *La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

1. *Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació*

aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

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

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

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

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

*M^a Mercè Corominas Noguera- arquitecta col·legiat 15.101-7
Girona Novembre 2017*

Signatura

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LA SEGONA FASE DEL PLA D'ACCESSIBILITAT PER A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES A LA VIA PÚBLICA DE LLORET DE MAR (2017)

1. OBJECTE

Aquest Estudi de Seguretat i Salut en el treball estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi 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 de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. DADES DE L'OBRA

2.1. SITUACIÓ

Avinguda Just Marlés, en el municipi de Lloret de Mar.

2.2. TIPUS D'OBRA

Supressió de barreres arquitectòniques a l'àmbit de la via pública

2.3. PROMOTOR

AJUNTAMENT DE LLORET DE MAR

NIF: ESP1710200E- Carrer de la Vila 1 17310 Lloret de Mar

ARQUITECTA AUTORA DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ

M^aMercè Corominas i Noguera. col·legiada 15.101-7

ARQUITECTA AUTORA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

M^aMercè Corominas i Noguera. col·legiada 15.101-

3. DADES D'INTERÈS PER LA PREVENCIÓ DELS RISCOS LABORALS

3.1. Situació

L'obra està situada en una zona urbanitzada i asfaltada.

3.2. Descripció de l'obra

L'objecte d'aquest projecte és la millora de l'accessibilitat per persones amb algun tipus de minusvalia. Les obres que l'integren són les següents:

Demolicions

- De paviments per mitjans mecànics
- Càrrega i transport de runes fins a l'abocador.

Moviment de terres

- Excavació de rases
- Excavació a cel obert

Sanejament

- Excavació de rases i pous aïllats
- Col·locació clavegueres de tub de formigó
- Recobriments exterior de formigó
- Rebliment i piconatge de les rases

Paviments

- Paviments de voreres
- Formació de caixa de formigó
- Col·locació de vorades i rigoles
- Col·locació de paviment d'acabat

Senyalització i balisament

- Col·locació i retirada de senyalitzacions provisionals
- Pintat de marques horitzontals
- Extracció, muntatge i reposició de senyalització vertical

Altres

- Trasllat d'arbres
- Formació d'escossell d'arbre nou.
- Traslladar tapa de registre
- Modificació de la cota de tapa de registre.
- Recalçar postes elèctrics.
- Formació d'embornals

Reposició dels serveis que resultin afectats

- Inclou les feines de reposició dels diversos serveis que es vegin afectats durant l'obra.

3.3. Climatologia

El tipus de clima és Mediterrani. No es tem per condicions climatològiques extremes, llevat de les produïdes per fred intens a l'hivern i calor intensa a l'estiu.

En temps de pluja es preveu la possibilitat de la suspensió dels treballs que representin un risc potencial per als treballadors. Es prendran les mesures adequades perquè la climatologia no afecti la seguretat.

4. CONSIDERACIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES:

4.1. Estudi de l'entorn

Abans de l'inici de les obres cal fer un estudi previ de:

- Les condicions dels edificis i l'entorn on es realitzarà l'obra.
- Característiques del terreny on s'haurà de fonamentar.
- Instal·lacions de serveis tant aeris i subterranis que afectin el traçat de les obres.
- Sentits de circulació dels vials més propers a l'obra.

Un cop s'hagi realitzat aquest estudi podrem:

- Sol·licitar a les companyies subministradores el trasllat temporal d'alguna instal·lació que quedi afectada. En cas que s'hagin de traslladar instal·lacions caldrà:
 - Respectar les distàncies de seguretat
 - Seguir les mesures de seguretat establertes per la pròpia companyia, i les

possibles que se'n derivin

- Acotar la zona per impedir l'accés de persones o maquinaria.
- Preveure algun canvi temporal de la circulació rodada a fi de no afectar la seguretat.
- Senyalització i il·luminació correcta de l'espai on es treballarà.

4.2. Instal·lacions auxiliars d'obra

Previ al començament de l'obra, i per tal de facilitar l'execució de l'obra en les condicions correctes de seguretat i salut i per al compliment de la Normativa legal del tipus que sigui (local, autonòmic o estatal), caldrà disposar dels següents serveis i instal·lacions:

. Tancament de l'obra

Caldrà la col·locació d'una tanca a tot el perímetre de l'obra que impedeixi l'entrada a tota persona aliena a la mateixa, que reunirà les següents característiques:

- Alçada mínima 2.0 m.
- Aquesta tanca serà suficientment rígida i amb tots els accessoris necessaris per assegurar el correcte funcionament
- Tindrà una porta d'accés per a treballadors separat de l'accés de maquinària rodada.
- Situació a 1.5 m del cantell de buidat. En cas que aquesta distància hagi de ser menor per impossibilitat física, caldrà col·locar una barana protectora al cantell de l'excavació. Si també fos impossible per motius de resistència dels suports, es col·locaran uns amarradors situats a 1 m d'alçada coma màxim amb un cable de suport en tota la seva llargada a fi de subjectar-hi el cinturó de seguretat.
- Si envaeix la calçada, caldrà habilitar-hi un passadís protegit per als vianants.

. Senyalització de l'obra

- Senyals de circulació: stop, entrada i sortida de vehicles, prohibit aparcar
- Senyals de risc: risc elèctric, caiguda d'objectes.
- Senyals d'avertiment: prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, obligatori l'ús del casc.
- Senyals lluminosos: instal·lació de balises lluminoses amb encesa a la nit a les

zones de tanca tangents al camí.

. Serveis i instal·lacions higièniques

El centre de treball ha de disposar de la instal·lació d'oficina, serveis higiènics, vestuaris, així com menjador i farmaciola si fos necessari, reunint les següents condicions:

- Oficina: servirà per feines administratives i tècniques, estarà proveïda amb taula de dibuix, arxivadors, armaris... I servirà també per guardar-hi la farmaciola i els elements mòbils contra-incendis.
- Vestidors i lavabos: podran ser d'obra o prefabricats
- Amb una alçada mínima de 2.30 m, cada treballador disposarà de 2 m² de vestidor. Estarà dotat de seients i armaris individuals per a roba i calçat.
- Els lavabos disposaran d'una pica amb aigua corrent i sabó per cada 10 treballadors, a més de tovalloles o elements per eixugar-se. S'han de trobar en bones condicions d'ordre i neteja per a poder ser utilitzats per tot el personal que treballi a l'obra.
- Amb la mateixa alçada, la latrina tindrà unes dimensions mínimes de 1.00 x 1.20 m, de descàrrega automàtica d'aigua corrent, paper higiènic, porta amb baldó interior i penjador. N'hi haurà una per cada 25 treballadors. S'ha de trobar en bones condicions de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.
- Les dutxes estaran instal·lades junt als vestidors o lavabos, seran individuals i tindran porta amb baldó interior, i aigua freda i calenta. N'hi haurà una per cada 10 treballadors.
- No es considera la necessitat d'un menjador perquè la situació de l'obra és dins del nucli urbà.

. Zona d'acopi de materials

La seva situació no interferirà el tràfic o el propi procés de l'obra.

. Grup electrogen

S'utilitzarà un grup electrogen de mitjana potència, per a l'accionament de maquinària petita o mitjana. La seva ubicació serà variable en funció del propi procés de l'obra. Es muntarà seguint les indicacions donades pel fabricant, i amb totes les proteccions contra contactes directes i indirectes indicades pel mateix.

. Muntatge d'instal·lacions durant l'obra

- Instal·lació elèctrica provisional d'obra.
Es tramitaran amb la companyia tots els permisos necessaris. A més, un instal·lador autoritzat signarà els volats, garantint el compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les especificacions particulars de la pròpia companyia. La instal·lació estarà formada per: quadre general provisional d'obra, línia repartidora, quadre de distribució i línies d'utilització.
- Tant les bases d'endoll com els connectors han de ser adequats per a treballs a l'intempèrie. Totes les preses de corrent hauran de portar un conductor de protecció.
- Els conductors utilitzats han de ser de mànega flexible (tensió nominal 1000 V) i especials per treballs en condicions dures. En cas que s'hagin d'allargar està prohibit la connexió directa, sempre es farà per mitjà d'una presa de corrent intermitja.
- Les línies d'utilització compliran totes les especificacions anteriors. Cal dir que tots els elements mòbils pateixen un deteriorament mecànic més gran, per la qual cosa s'hauran de revisar amb més freqüència.
- Tots els receptors (punts de llum, eines portàtils i la resta de maquinària) que s'utilitzin en ambients humits, hauran de ser estancs a l'aigua i a la pols.
- L'evacuació de la runa es farà utilitzant els contenidors col·locats estratègicament per facilitar la posterior retirada amb camió.
- La càrrega i descàrrega de material es farà a la zona d'acopi de material.

5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de

seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

6.1. Agents genèrics

- Agents meteorològics (pluja, vent, temperatures...)
- Contactes elèctrics indirectes amb maquinària o quadres
- Contactes elèctrics directes amb maquinària , quadres o línies elèctriques
- Atrapaments i/o atropellaments per maquinària o vehicles
- Explosions
- Projecció de partícules
- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Incendi

6.2. Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

6.3. Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

6.4. Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

6.5. Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

6.6. Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

6.7. Sanejament

- Dermatosi per contacte amb el ciment i additius
- Caiguda d'objectes
- Sobreesforços
- Atropellaments i/o atrapaments per maquinaria i vehicles
- Vessaments de càrrega
- Atrapaments per desprendiments de terres
- Treballs en ambients humits
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes a mateix nivell
- Pols i sorolls
- Electrocutió per línies elèctriques

6.8. Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius

- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

6.9. Paviments de mescles bituminoses

- Atropellaments i/o atrapaments per maquinaria i vehicles
- Col.lisions i bolcaments
- Per utilització de productes bituminosos
- Esquitxades
- Pols i sorolls

6.10. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex II del RD1627/1997)

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

7. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

7.1. Mesures de protecció col·lectiva

Tal i com exposa la "Ley de P.R.L. 31195" de 8 de novembre, són les mesures més importants i tindran preferència sobre les individuals.

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de trànsit i rètols indicatius de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors, amb barreres normalitzades de desviament de trànsit.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Cordons de abalisament reflectant
- Cinta plàstica de abalisament i jalons
- Abalisament lluminós intermitent
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Connexió a terra de tota la maquinària elèctrica, excepte les eines elèctriques, que estaran dotades d'aïllament doble o reforçat.
- Disposició d'avís de marxa enrera en maquinària.

- Pòrtics de protecció en contactes elèctrics
- Automatismes de seguretat en quadres elèctrics.
- Establiment de brigades de manteniment i seguretat
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Extintors específics pel risc.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

7.2. Mesures de protecció individuals

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització d'ulleres amb vidres de protecció per soldadura oxiacetil, nica
- Utilització d'equips per a soldadors.
- Utilització de calçat de seguretat classe 111 (puntera metàl·lica i plantilla antipunxades) pel personal ferrallista.
- Botes impermeables per a trànsit per zones humides.
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de faixa de protecció lumbar.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de guants de PVC per la manipulació de formigó i ciment
- Utilització de guants per a soldadors
- Utilització de guants dielèctrics.
- Utilització de roba de feina

- Utilització de vestits impermeables en zones humides.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

7.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

8. DESCRIPCIÓ ESPECÍFICA SEGONS LES UNITATS CONSTRUCTIVES

8.1. Demolicions

- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures

preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.
- (16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades

d'aïllament a les màquines.

(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiòtic.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmpers" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

- Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició :

- L'element a enderrocar s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició :

L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de forma inversa a la construcció de manera que la demolició es realitzi al mateix nivell.

- En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.
- En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.

- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements que puguin ser afectades per aquestes.
- Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.
- Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.
- A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
- En cas que es generi pols es regaran les runes.
- En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tampons).

Després de la demolició :

Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'element adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 1627/1997)

- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :
 - Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guarda cossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
 - Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..
 - Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal de perill indefinit.
 - Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de perill en general.
 - Senyal d'advertència de matèries explosives.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de no fumeu.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista

- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Cinturó de seguretat.
 - Ulleres panoràmiques (contra la pols).
 - Granota de treball.
- Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:
 - Cascos.
 - Guants de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.
- Treballs de transport horitzontal (conductors):
 - Cascos.

- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibrador.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

8.2 Moviments de terres

- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<i>Riscos</i>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

- (3) Risc específic degut al lliscament de terres no coherent i sense contenció.
- (8) Risc degut al moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
- (16, 20 I 21) Risc específic degut a serveis afectats
- (28) Risc causat per vibracions del traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc

degut al nivell de soroll.

- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.

- S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesants a l'obra de l'entrada de personal d'obra i de les oficines.
- S'ha de procurar establir zones d'aparcament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.
- S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de buidats haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- Si en l'edifici afí, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- En el procés de realització del buidat, en el cas d'un solar entre mitjaneres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins (aparició d'esquerdes, descalçament de les sabates, etc.).
- En la realització de l'excavació del talús s'ha de realitzar un sanejament de pedres separades que puguin provocar una certa inestabilitat.
- Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà en la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectada el treballador mitjançant el seu cinturó de seguretat, aquest també, convenientment ancorat.
- S'aconsella, malgrat això, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.
- En la realització de la rampa d'accés a la zona de buidat s'ha de construir amb pendents, corbes i amplada que permetin la circulació de la maquinària de moviment de terres en les millors condicions de rendiment i seguretat.

- S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'interior de l'obra, s'ha de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius de la pendent de la rampa.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris de parada del trànsit vial.
- Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En la realització de l'excavació del solar, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).
- En presència de línies d'electricitat aèries dintre del solar, tot esperant que aquestes siguin desviades, i davant la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat, entre l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables (la distància recomanada esdevé de 5 metres).
- L'accés de vianants a les cotes inferiors es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.
- El trànsit de camions en el solar, per a l'evacuació de terres, estarà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).
- En cas que hi hagués una inundació, a causa de nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així el reblaniment de les bases dels talús o de socabament de les fonamentacions veïnes.
- És prohibit el trànsit de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vorera del talús.
- En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament del talús, una barana de seguretat de 90 cm.
- És prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 metres de la vorera del talús.
- S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.
- En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.
- Un cop realitzat el buidat, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua amb la finalitat d'observar les lesions que puguin haver sorgit a causa del buidat.

- El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.
- De cara als futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Oxitallada

Escales de mà

Grup compressor i martell pneumàtic

Camions i dúmpers de gran tonatge

Dúmpers de petita cilindrada

Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:
 - Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
 - Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palenques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
 - Senyal de perill indefinit.
 - Senyal del pendent de la rampa.

- Senyal de limitació de velocitat.
 - Senyal de prohibit avançar.
 - Senyal de pas preferent.
 - Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
 - Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de perill en general.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.

- Cinturó antivibratori (de manera especial en les traginadores de trabuc “dúmpers” de petita cilindrada).
- Treballs auxiliars (operaris) :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
 - Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.
 - Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar

l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

8.3 Paviments

- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser

modificada en funció de la tecnologia que aportí l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de manteniment de càrregues paletitzades.

(16) Risc específic en treballs de poliment

(18 I 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments

tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant unghes portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.

- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magneto tèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.

- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplantades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'avertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.

- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Dúmpers de petita cilindrada

Transpalet manual: carretó manual

Formigonera pastera

Bombatge de morter

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

- Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guarda cossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb coles i dissolvents:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si s'escau.

- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de goma de seguretat.

- Pels treballs de col·locació de paviment:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Genolleres.
 - Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
 - Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

MEDIS AUXILIARS

Grup compressor i martell pneumàtic

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la, per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.

- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

Toro, "Transpalet" manual : carretó manual

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
 - Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
 - Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
 - Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
 - Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
 - Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
 - Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
 - Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
 - Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
 - Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
 - No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
 - No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
 - S'han de respectar els itineraris preestablerts.
 - Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :

- S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
- S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

Formigoneres pasteres

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.

- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

Instal·lacions d'Higiene i Benestar:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m² per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.

- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

9. FORMACIÓ

Al ingressar a l'obra, tot el personal ha de rebre una exposició dels mètodes de treball i dels riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'emprar-se.

Havent escollit el personal més qualificat, es donaran cursos de socorrisme i primers auxilis, a fi efecte que tots els llocs de treball disposin d'algun socorrista qualificat.

10. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

TELÈFONS D'URGÈNCIA

CAP Dr. Francisco Benito Inaraja

Av de Vidreres 179 - 181

17310 Lloret de Mar

Tel. 972 372 909

Horari: de dl. a dv., de 8 a 20 h.

CAP Dr. A. Cabañas

Av de Girona, 8

17310 Lloret de Mar

Tel. 972 372 909

Horari: 24 hores.

Hospital Comarcal de Blanes

Carretera Cala Sant Francesc, 5

17300 Blanes

Tel.: 972 186 903

Aquest llistat de telèfons estarà situat al costat de la farmaciola, degudament plastificat a fi efecte que no es pugui deteriorar, i de forma que en sigui fàcil la seva lectura. Així mateix, s'ha de guardarà una còpia a les oficines de l'obra, juntament amb el Pla de Seguretat i Salut

M Mercè Corominas Noguera
Girona Novembre 2017

Arquitecta col·legiada número 15.101-7

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

1. Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

2. Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

3. Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONES NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

4. Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

5. Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O. 26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

6. Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

7. Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 – IC

8. Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

9. Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997
B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.

U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia. U.N.E.-E.N. 355: 1993

Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció. U.N.E.-E.N. 358: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils. U.N.E.-E.N. 360: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes. U.N.E.-E.N. 361: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors. U.N.E.-E.N. 362: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes. U.N.E.-E.N. 363: 1993

Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat. U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscara. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E. 81 233: 1991
E.N. 136: 1989

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard. U.N.E. 81281-1: 1989
E.N. 148-1: 1987

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central. U.N.E. 81281-2: 1989
E.N. 148-2: 1987

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3. U.N.E. 81281-3: 1992
E.N. 148-3: 1992

Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E. 81282 : 1991
E.N. 140: 1989

Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E. 81284 : 1992
E.N. 143: 1990

Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E. 81285 : 1992
E.N. 141: 1990

Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E.-E.N. 138:1995

Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E.-E.N. 139:1995

Equips de protecció respiratòria. Semimàscara filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E.-E.N. 149:1992

Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat. U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions. U.N.E.-E.N. 374-1:1995

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració. U.N.E.-E.N. 374-2:1995

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics. U.N.E.-E.N. 374-3:1995

Guants de protecció contra riscos mecànics. U.N.E.-E.N. 388:1995

Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc). U.N.E.-E.N. 407:1995

Requisits generals pels guants. U.N.E.-E.N. 420:1995

Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva. U.N.E.-E.N. 421:1995

Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics. U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals. U.N.E.-E.N. 340:1994

Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos. U.N.E.-E.N. 348:1994
E.N. 348: 1992

Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos. U.N.E.-E.N. 467:1995

Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals. U.N.E.-E.N. 470-1:1995

Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment. U.N.E.-E.N. 510:1994

Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama. U.N.E.-E.N. 532:1996

1.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS.

1.1.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER GENERAL.

Legislació General.

- *Constitució 27 Desembre 1978. (BOE. 29-12-78)*
- *Instrument 29 Abril, ratifica la Carta Social Europea del 18-10-61. (Prefectura de l'Estat, BOE 26-6-61).*
- *Llei del 10 de Març de 1980. Estatut del Treballadors. (Prefectura de l'Estat, BOE 14-3-80).*
- *Reial Decret 1995/78, del 12 de Maig de 1978, pel que s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social.*
- *Llei 31 del 8 de novembre de 1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.*

Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

- *Ordre 9 Març 1971. Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. (Ministeri de Treball, BOE 16 i 17-3- 71, rectificat BOE. 6-4-71).*
- *Ordre 2 Agost 1980. Catàleg de mecanismes preventius d'accidents en el treball. (Ministeri de la Governació, G. 4-8).*

Indústries en General.

- *Ordre 1 Agost 1952. Reglament per la construcció i instal·lació d'aparells elevadors. (M. Indústria BOE 6-9-52, rectificat 9-10-52).*
- *Ordre 30 Juny 1966. Text revisat del reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria BOE 26-7-66, rectificat 20-9- 66).*
- *Ordre 7 Març 1981. Modifica l'Art. 91 del Reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 14-3-81).*
- *Ordre 7 Abril 1981. Modifica els Art. 73, 80 i 102 del Reglament d'aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 21-4-1).*
- *Ordre 16 Novembre 1981. Modifica Art. 114 a 117 del Reglament d'aparells elevadors.*

(M. Indústria i Energia, BOE 25-11-81).

- *Ordre 23 Maig 1977. Data per a les revisions periòdiques d'aparells elevadors per empreses conservadores. (M. Indústria i Energia, BOE 2-6-77).*
- *Ordre 31 Març 1981. Condicions tècniques exigibles i revisions generals periòdiques dels aparells elevadors. (M. Indústria i Energia, BOE 20-4-81).*
- *Decret 15 Novembre 1935. Prohibeix la utilització de sacs o materials de més de 80 kg, que s'hagin de moure a mà. (M. Treball, G. 19-11-35).*
- *Conveni 7 Juny 1968, ratificat el 6 de Març. Pes màxim i càrrega transportada pels treballadors. (Prefectura de l'Estat, BOE 15-10-70).*
- *Ordre 26 Agost 1940. Normes per a la il·luminació de centres de treball. (M. Treball, BOE 29-8-40).*
- *Ordre 17 Maig 1974. Homologació de mitjans de protecció personal. (M. Treball, BOE 29-5-74).*

1.2.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER ESPECÍFIC.

Construcció.

- *Ordre 28 Agost 1970 Ordenança de treball per les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica. (M. Treball, BOE 5,7,8 i 9 -9-70). (capítol XVI)*
- *Correcció d'errors. (BOE 17-10-70).*
- *Interpretació de varis articles. (BOE 20-11-70 ; 05-12-70).*
- *Ordre 23 Maig 1977. Reglament d'aparells elevadors per obres. (M. Indústria, BOE 14-6-77).*
- *Ordre 7 Març 1981. Modifica l'Art. 65 del Reglament d'aparells elevadors per obres. (M. Indústria i Energia, BOE 14-3-81).*
- *Decret 23 Desembre 1972. Estableix les Normes tecnològiques de l'edificació. (M. Vivenda, BOE 15-1-73).*

Electricitat.

- *Ordre 30 Juliol 1970. Ordenança de Treball per indústries de producció, transformació, transport, transmissió i distribució d'energia elèctrica. (M. Treball, BOE 28-8-70).*
- *Decret 28 Novembre 1968. (M. Indústria, BOE 27-12-68). Reglament línies aèries d'Alta Tensió.*
- *Ordre 11 Març 1971. Subestacions i centres de transformació. Normes d'instal·lacions. (M. Indústria, BOE 18-3-71).*
- *Decret 20 Setembre 1973. Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (M. Indústria, BOE 9-10-73).*
- *Ordre 31 Octubre 1973. Instruccions complementàries del Reglament per Baixa Tensió. (M. Indústria, BOE 27,28,29 i 31 de 12-73).*
- *Ordre 6 Abril 1974. Instruccions complementàries a l'O.M. del 31-10-73. (M. Indústria, BOE 15-4-74).*
- *Ordre 19 Desembre 1977. Modificació instrucció complementària MI BT 025 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (M. Indústria i Energia, BOE 13-1-78).*
- *Ordre 19 Desembre 1977. Modifica instruccions complementàries MI BT 004, 007 i 017 del Reglament Electrotècnic de B.T. (M. Indústria i Energia, BOE 26-1-78).*
- *Ordre 28 Juliol 1980. Modifica instrucció MI BT 040 complementària del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Instal·ladors autoritzats. (M. Indústria i Energia, BOE 13-8-80).*
- *Ordre 30 Setembre 1980. Inclou normes UNE de compliment obligat en la instrucció MI BT 044. (M. Indústria i Energia, BOE 17-10-80).*
- *Ordre 23 Juliol 1979. Amplia el plac de l'ordre 19-12-77. (M. Indústria i Energia, BOE 7-8-79).*
- *Ordre 30 Juliol 1981. Modificació de l'apartat 1.7.2 de l'instrucció tècnica complementària MI BT 025 del vigent Reglament Electrotècnic de B.T., relatiu a subministres en locals de concurrència. (M. Indústria i Energia, BOE 13-8-81).*

Prevenió de malalties professionals.

- *Decret 1985/78, del 12 Maig, s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social.*
- *Reial Decret 27 Novembre 1981, nº 2821/81. Modifica el quadre de malalties professionals. (M. Treball, Seguretat Social, BOE 1-12-81).*
- *Resolució 22 Desembre 1981. Llista de malalties de declaració obligatòria. (Dir. Gral. Salut Pública, BOE 15 i 16- 12-82)*
- *Conveni de la OIT, 20 Juny 1977, nº 148. Ratificat per Instrument el 24-11-80. Protecció dels treballadors contra riscos professionals deguts a la contaminació de l'aire, soroll, i vibracions en el lloc de treball. (Prefectura de l'Estat, BOE 30-12-81).*

**PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES
CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS,
FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:**

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M.20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E.5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.

- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS.

R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.

O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.

- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS

TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de

1.969.

Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.

- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E.
nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat. U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits. U.N.E.-E.N. 166: 1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades. U.N.E.-E.N. 169: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes. U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos. U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i
assaigs. Part 1: Orelleres. U.N.E.-E.N. 352-1: 1994

Protectors auditius. Requisits de seguretat i
assaigs. Part 1: Taps. U.N.E.-E.N. 352-2: 1994

Protectors auditius. Recomanacions relatives a la
selecció, us, precaucions de treball i manteniment. U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat,
calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional
U.N.E.-E.N. 344: 1993

Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. U.N.E.-E.N. 345:
1993 Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. U.N.E.-E.N.
346: 1993 Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.
U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra
caiguda d'altures. Dispositiu de descens. U.N.E.-E.N. 341: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.
Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia
d'ancoratge rígida. U.N.E.-E.N. 353-1: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible. U.N.E.-E.N. 353-2: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció U.N.E.-E.N. 354: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia. U.N.E.-E.N. 355: 1993

Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció. U.N.E.-E.N. 358: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils. Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes. U.N.E.-E.N. 360: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors. U.N.E.-E.N. 361: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes. U.N.E.-E.N. 362: 1993

Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat. U.N.E.-E.N. 363: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Connexions per rosca estàndard.

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.

Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials.

Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials.
Connexions roscades de M45 x 3.

Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits,
assaigs, marcat.

Equips de protecció
respiratòria. Filtres contra partícules.
Requisits, assaigs, marcat.

Equips de protecció
respiratòria. Filtres contra gasos i
filtres mixtes. Requisits, assaigs,
marcat.

U.N.E.-E.N.81 233: 1991

Equips de protecció respiratòria
amb mànega d'aire fresc provistos
de màscara, mascarilla o conjunt
broquet. Requisits, assaigs,
marcat.

U.N.E.- E.N.136: 1989

U.N.E.-E.N 81281-1: 1989

Equips de protecció respiratòria
amb línia d'aire comprimit per
utilitzar-se amb màscara,
mascarilla, o adaptador facial tipo
broquet. Requisits, assaigs, marcat.

U.N.E.-E.N.148-1: 1987

U.N.E.-E.N. 81281-2: 1989

Equips de protecció
respiratòria. Semimàscares
filtrants de protecció contra
partícules. Requisits, assaigs,
marcat.

Equips de protecció
respiratòria. Mascarilles

autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o
dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.

U.N.E E.N.148-2: 1987

U.N.E.-E.N. 81281-3: 1992

U.N.E- E.N.148-3: 1992

U.N.E.-E.N 81282 : 1991

U.N.E- E.N.140: 1989

U.N.E.-E.N 81284 : 1992

U.N.E -E.N. 143: 1990

U.N.E.-EN 81285 : 1992

U.N.E -E.N. 141: 1990

U.N.E.-E.N. 138:1995

U.N.E.-E.N. 139:1995

U.N.E.-E.N. 149:1992

U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions. Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la

U.N.E.-E.N. 374-1:1995

resistència a la penetració.

U.N.E.-E.N. 374-2:1995

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.

U.N.E.-E.N. 374-3:1995

Guants de protecció contra riscos mecànics.

U.N.E.-E.N.

388:1995 Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc). U.N.E.-E.N.

407:1995 Requisits generals pels guants.

U.N.E.-E.N. 420:1995

Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.

U.N.E.-E.N. 421:1995

Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.

U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.

U.N.E.-E.N. 340:1994

Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.

líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.

Robes de protecció. Protecció contra productes químics

Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.

U.N.E.-E.N. 348:1994

E.N. 348: 1992

Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.

Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames.
Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.

U.N.E.-E.N. 467:1995

U.N.E.-E.N. 470-1:1995

U.N.E.-E.N. 510:1994

U.N.E.-E.N. 532:1996

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves

responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut 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.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de

coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents 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, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

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, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)

En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

2.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

2.1.- OBLIGACIONS DE LES PARTS IMPLICADES. EL PROMOTOR.

Està obligat a incloure el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, com document adjunt al Projecte d'Execució Material de l'obra.

Nomenarà un **coordinador** en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, abans de donar inici els treballs de construcció.

En aplicació de l'article 18, el promotor haurà d'efectuar un **AVÍS PREVI** a l'autoritat laboral competent, abans del començament dels treballs, segons model facilitat pel Departament de Treball. **Aquest estarà exposat de forma visible a l'obra.**

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral, deurà incloure el Pla de Seguretat i Salut, que estarà a l'obra a disposició permanent de L' Inspecció de Treball, Seguretat Social, tècnics de les Administracions, tècnics de l'obra i dels treballadors.

Abonarà a l'empresa constructora, prèvia certificació del Coordinador, les partides incloses en el document del pressupost. La implantació d'elements de seguretat no inclosos en el pressupost, s'abonaran a la empresa constructora, prèvia autorització del Coordinador.

COORDINADOR.

És el tècnic competent integrat com a part de la Direcció facultativa, serà designat pel promotor per a portar les tasques descrites en l'Art.9 i que es descriuen a continuació.

- a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat:
 - 1- En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases del treball que s'hagin de desenvolupar-se simultàniament o successivament.
 - 2- En estimar la duració requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que tothom apliqui de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, durant l'execució de l'obra i en particular en les feines o

activitats a què es referís l'article 10 del R.D. 1627/1997.

- c) Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i les possibles modificacions introduïdes.
- d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'art.24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- f) Adoptar les mesures necessàries per a què només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

CONTRACTISTA I SUBCONTRACTISTES.

1. Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a :
 - a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'art.15 de la L.P.R.L., en particular en desenvolupar les feines o activitats indicades en l'art.10 de R.D. 1627/97.
 - b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'obra en concret i les seves feines.
 - c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, en el seu cas, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'art.24 de la L.P.R.L., així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D.
 - d) 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.
 - e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador o de la direcció facultativa.
2. Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut, pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament, o en el seu cas als treballadors autònoms contractats per ells. Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

TREBALLADORS AUTÒNOMS.

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a
 - a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'art.15 de la L.P.R.L., en particular en desenvolupar les feines o activitats indicades en l'art.10 de R.D. 1627/97.
 - b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del R.D.
 - c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'art.29, apartats 1 i 2, de la L.P.R.L.
 - d) Ajustar la seva actuació en l'obra d'acord amb els deures de coordinació empresarial establerts en l'art.24 de la L.P.R.L.
 - e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el R.D. 1215 / 97, de 18 de juliol Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.
 - f) Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, d'acord a les feines que s'executin.
 - g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o en el seu cas la direcció facultativa.
2. Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

2.2.- COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT. SERVEIS DE PREVENCIÓ.

L'empresari ha de designar un o diversos treballadors perquè s'ocupin de la prevenció de riscos laborals (art.30 L.P.R.L), ha de constituir un servei de prevenció o concertar-ho amb una entitat especialitzada.

- A les empreses de menys de 6 treballadors, l'empresari pot assumir personalment les funcions.

Les funcions seran les estipulades el l'Art. 8 de l'Ordenança General de Seguretat en el Treball, i en concret en aquesta obra són:

- Es reunirà obligatòriament un cop al mes amb el Coordinador.
- S'encarregarà del control i vigilància de la seguretat.
- Comunicarà les deficiències observades.
- Cas de produir-se un accident, ho notificarà a l'empresa i estudiarà les causes.

2.3.- PARTE D'ACCIDENTS I DEFICIÈNCIES. LLISTES DE REVISIÓ.

En els parts d'accident i deficiències observades, es recolliran com a mínim les següents dades:

- Identificació de l'obra.
- Dia, mes i any en què s'ha produït l'accident.
- Hora de l'accident.
- Nombre del treballador accidentat, categoria i ofici.
- Domicili de residència.
- Lloc de l'obra i treballs en què s'ha produït.
- Causes de l'accident.
- Especificació de possibles errades humanes.
- Lloc de hospitalització.
- Declaració dels testimonis de l'accident.

Com a complement a aquest parts, s'emetrà un informe que inclourà necessàriament:

- Com s'hauria pogut evitar l'accident.
- Ordres immediates a executar.

LLISTES DE REVISIÓ I CONTROL DE LA SEGURETAT IMPLANTADA A L'OBRA

La llista de revisió serveix per a realitzar l'anàlisi i avaluació dels riscos laborals de l'obra. S'utilitza com a guia per no oblidar vigilar cap de les parts per les que es passa o es construeix.

Es compon seguint el la d'execució d'una obra determinada, per la qual cosa resulta impossible subministrat la fórmula universal de composició. El Manual per a estudis i plans de seguretat i salut en la construcció, subministra uns models aproximats que poden seguir-se si es creu oportú.

2.4.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES I DE REGISTRE.

Es tracta d'un document de denúncia automàtica davant la Inspecció Provincial de Treball i Seguretat Social, dels incompliments observats o detectats durant la realització d'una obra respecte a les previsions contingudes en el Pla de Seguretat i Salut.

Si no podem aconseguir l'acompliment de previsions per altra via, no hem de dubtar d'emprar aquest excel·lent instrument que ofereix la legislació, tenint en compte el RD 1627/1997.

Per tal d'evitar situacions de confusió, es recomana que en la Memòria de seguretat i Salut s'inclouï l'extracte de la redacció del RD Art.13 punts 3 i 4, que fa referència al contingut i manera de procedir, per tal d'utilitzar el llibre d'incidències.

Es recomana, així mateix, que les inscripcions en el llibre d'Incidències continguin la data de la denúncia i l'hora en què es fa la inscripció. Una obra és un procés molt dinàmic i un risc detectat en un moment determinat ha pogut desaparèixer pocs minuts després, o haver ocasionat un accident. Per aquesta raó, recomano que les inscripcions **no siguin genèriques i desqualificadores, sinó el més exactes i concretes possibles.**

En el Plec de Condicions de Seguretat i Salut, és convenient que es faci menció expressa als subjectes que l'RD, reconeix el dret a realitzar anotacions a fi d'evitar situacions conflictives pròpies de la ignorància, o d'intencions i interpretacions subjectives, que poden crear malestar innecessari i postures de força alienes a l'interès de la prevenció.

En darrer lloc, comentar que el llibre d'Incidències el distribueixen els Col·legis professionals en els que es visa l'Estudi de Seguretat.

A part del Llibre d'Incidències, també existirà en l'obra el **Llibre de Registre de Seguretat**, estarà a l'obra i en poder del Coordinador de Seguretat. En ell s'efectuaran les anotacions de totes les

ordres específiques de seguretat que es donin a l'obra.

2.5.- ASSEGURANCES.

Es preceptiu en l'obra que els tècnics responsables tinguin en matèria de responsabilitat civil, la cobertura adient. El contractista i industrials que intervinguin en feines, així com les subcontractats, disposaran de l'Assegurança de Responsabilitat Civil que cobreixi els riscos derivats de la seva activitat i que hauran de presentar al coordinador.

També estaran coberts els danys a tercers, dels que se'n pugui derivar responsabilitat civil extra-contractual al seu càrrec, per fets causats per negligència o culpa.

2.6.- CERTIFICACIONS.

Una vegada al mes s'estendran les valoracions de les partides que en matèria de seguretat s'hagin efectuat.

La certificació serà revisada i aprovada pel Coordinador.

L'abonament s'efectuarà d'acord amb les condicions del contracte.

Es recomana no aplicar en aquesta matèria el principi: "Partida no executada, partida no abonada". Obligarem a executar totes les partides de prevenció valorades o aquelles que en la transició Estudi-Pla de Seguretat, han estat substituïdes per d'altres.

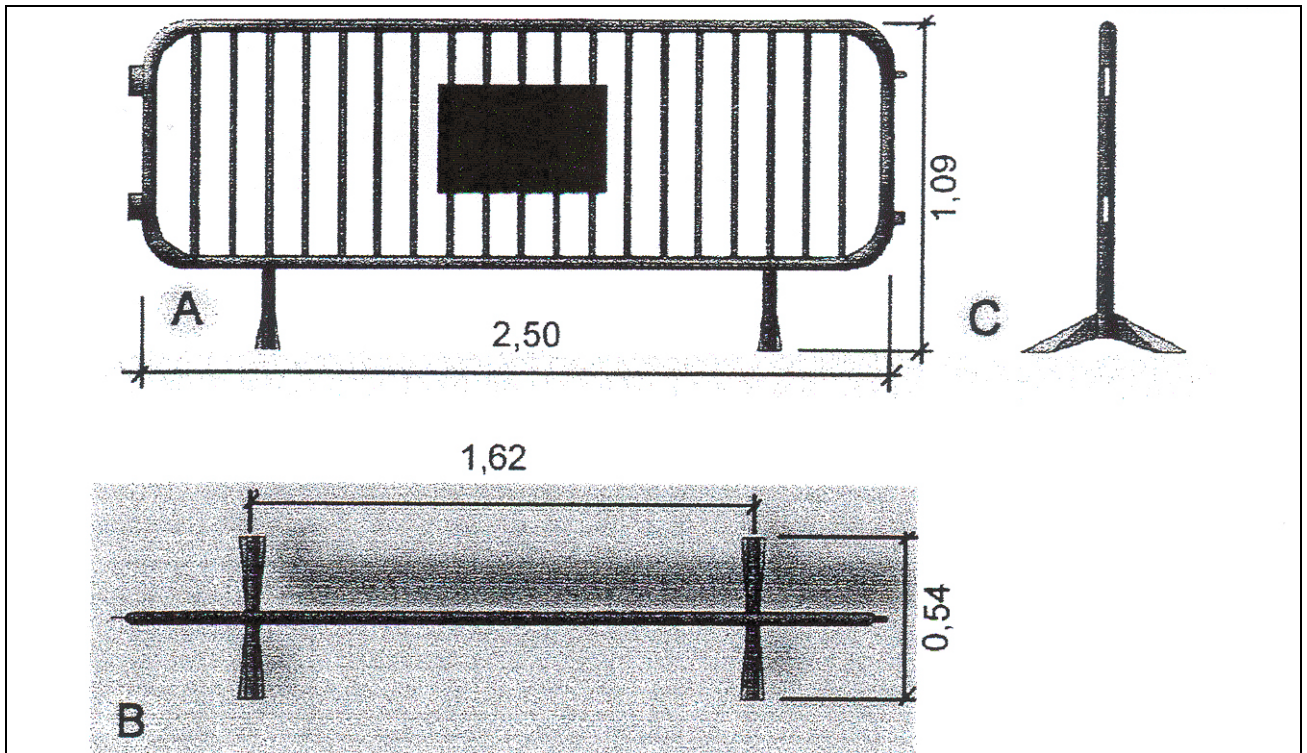
Si no executem les partides d'obra previstes, caldrà justificar a la propietat el motiu pel qual no es posen a l'obra, la qual cosa –en el cas de la seguretat– requerirà uns raonaments.

Girona, Novembre de 2017

M Merce Corominas i Noguera- arquitecta

Número col.legiada 15101-7

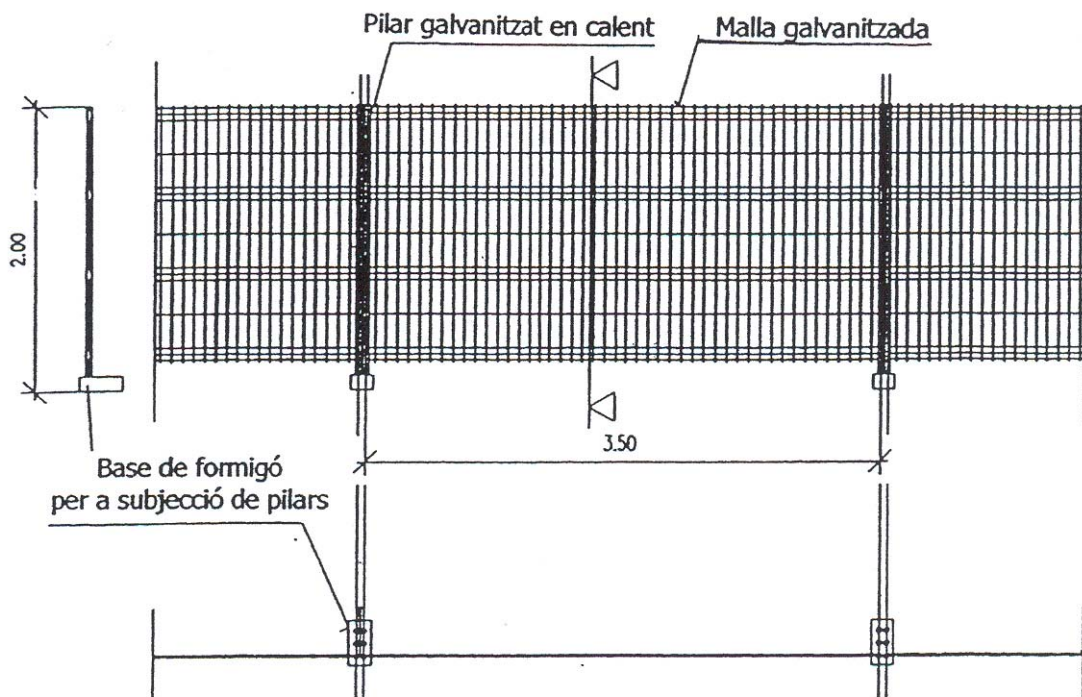
Tanques
Tanca peatonal



- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil

Tanques

Tanca amb malla galvanitzada sobre peus de formigó



FIL FERRO HORIZZONTAL Ø 4,5 mm
FIL FERRO VERTICAL Ø 3,5 mm
PILARS Ø 40 mm

LES UNIONS ENTRE PILARS ES FARAN MITJANÇANT ACCESORIS DE FIXACIÓ INCORPORATS

**Senyalització
Advertiment**

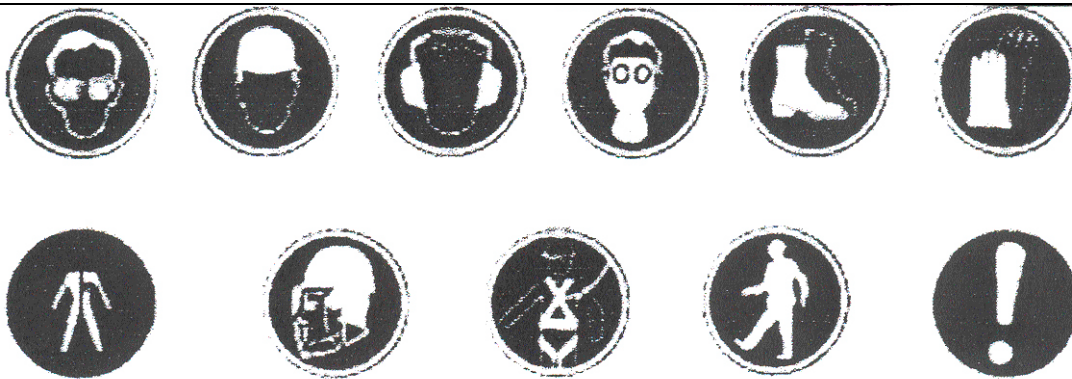


Senyalització Prohibició



- A. PROTECCIÓ EN RASES
- B. EN FORATS I OBERTURES
- C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

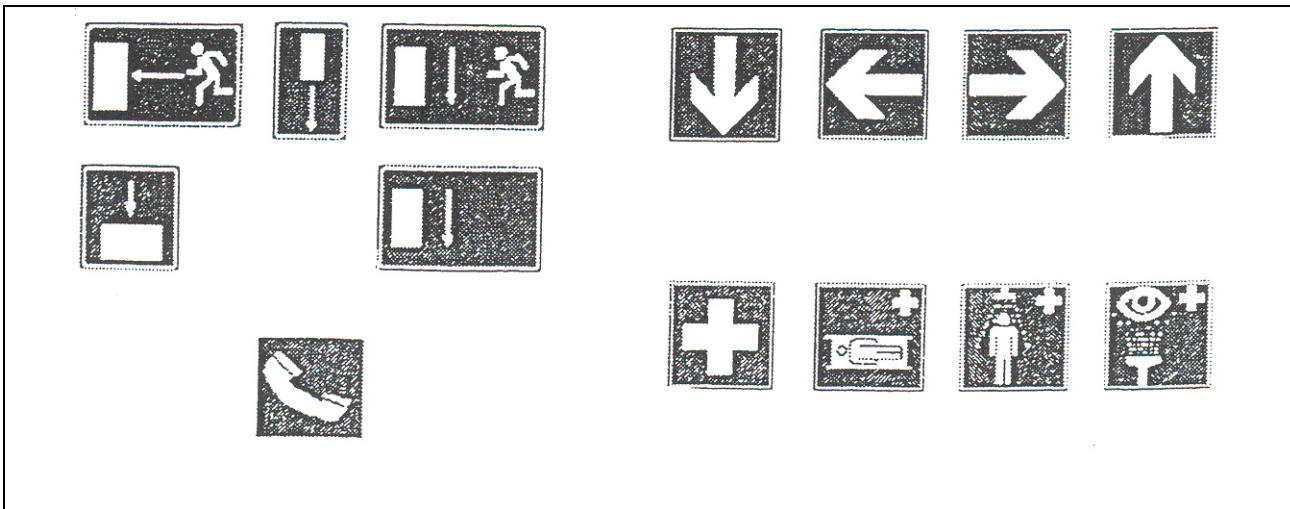
**Senyalització
Obligació**



Senyalització
Lluita contra incendis



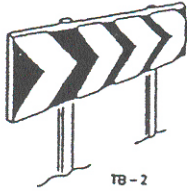
Senyalització Socors



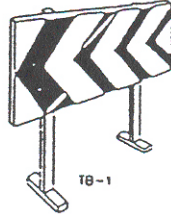
Senyalització

Elements auxiliars

PANNELLS DIRECCIONALS

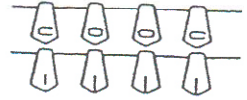


TB-2



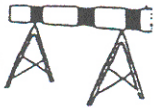
TB-1

TB-13 CORDÓ ABALISAMENT



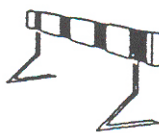
ONTA BALISAMENT REFLECTANT

PANNELL DIRECCIONAL ESTRET

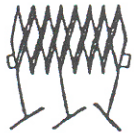


TB-5 PANNELL ZONA EXCLOSA AL TRÀNSIT

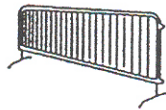
PANNELL DIRECCIONAL ALT



ONTA ABALISAMENT PLÀSTIC



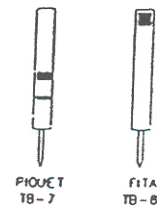
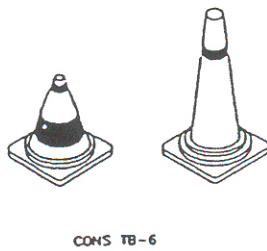
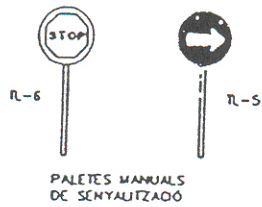
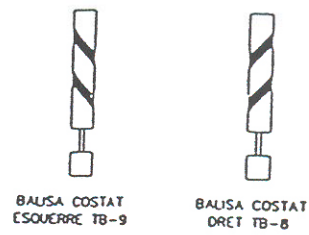
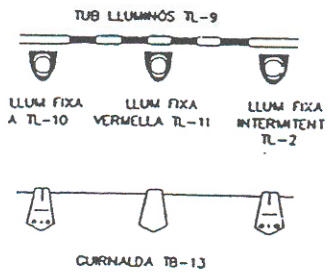
TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

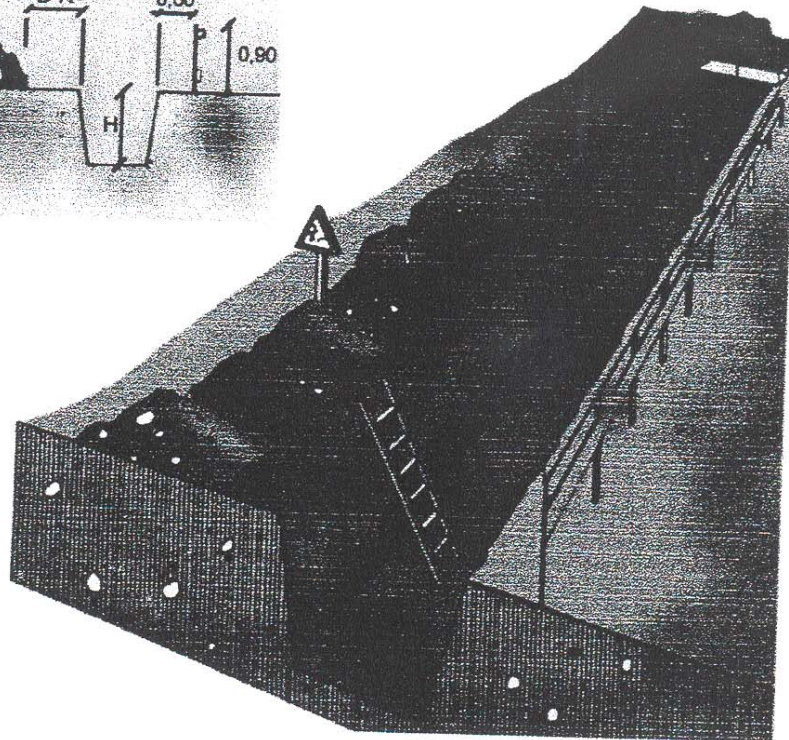
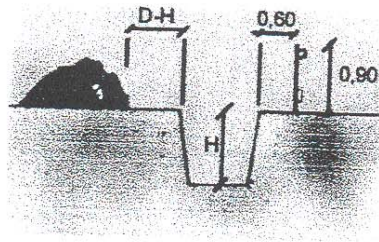
Senyalització

Elements auxiliars

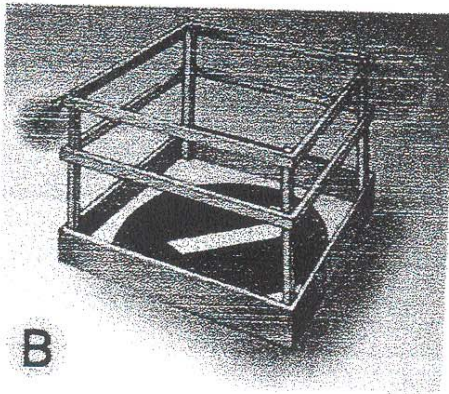


Rases

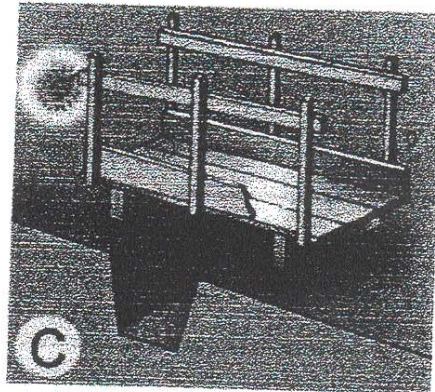
Perspectiva i detall



A

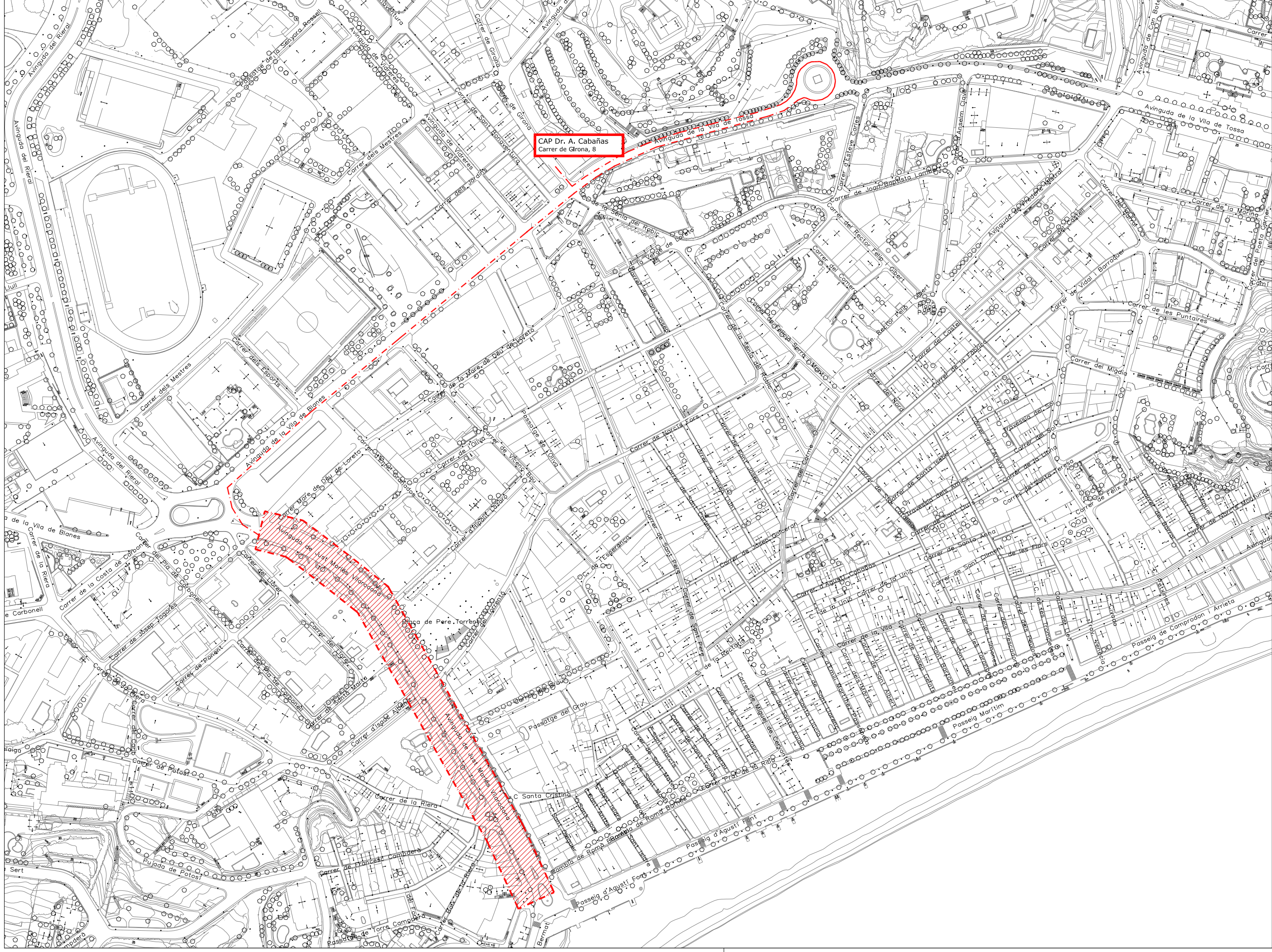


B



C

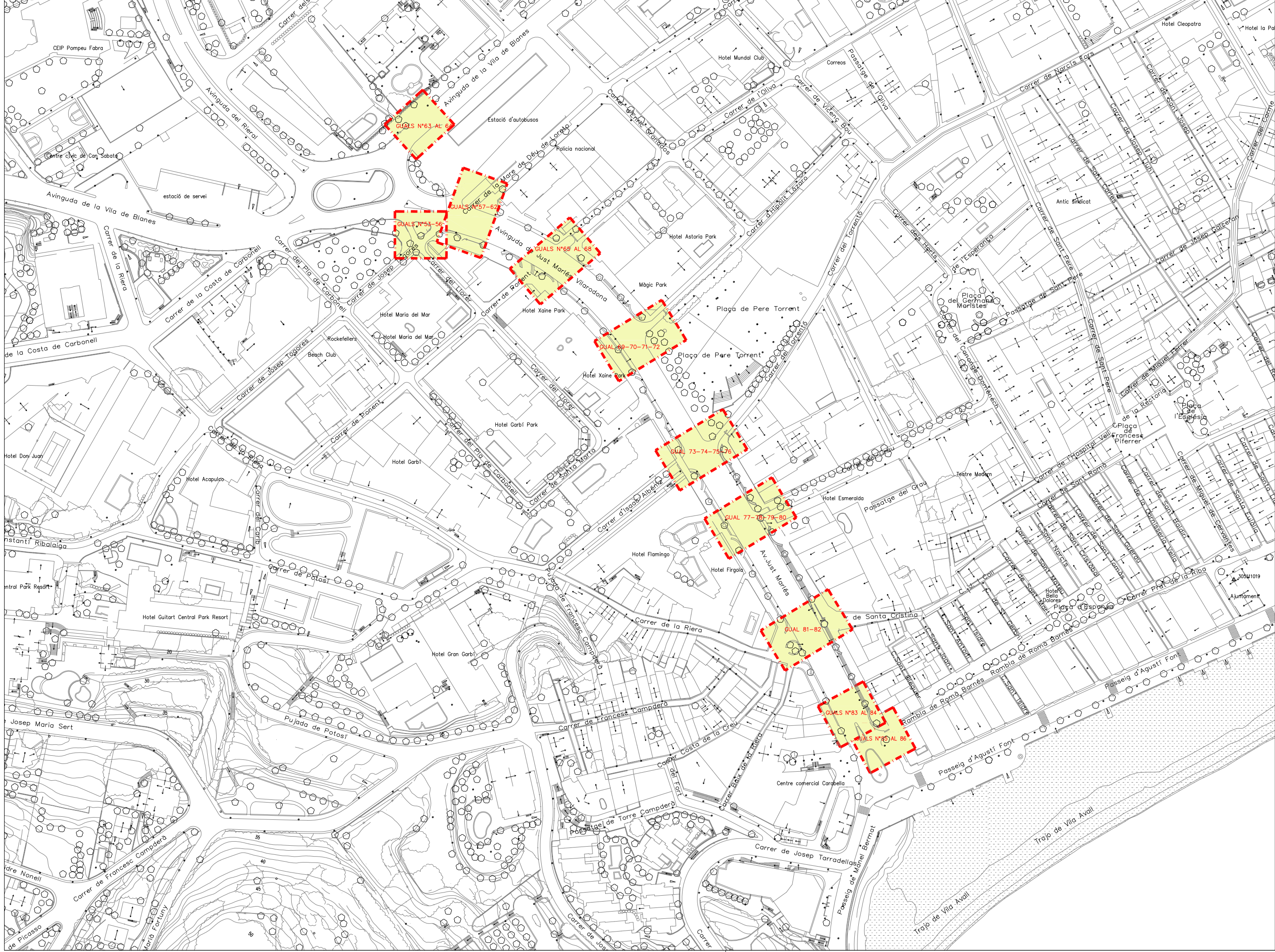
- A. PROTECCIÓ EN RASES
- B. EN FORATS I OBERTURES
- C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS



PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LA SEGONA FASE DEL PLA D'ACCESSIBILITAT PER A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES A LA VIA PÚBLICA DE LLORET DE MAR (2017)

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LA SEGONA FASE DEL PLA D'ACCESSIBILITAT PER A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES A LA VIA PÚBLICA DE LLORET DE MAR (2017)



PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LA SEGONA FASE DEL PLA D'ACCESSIBILITAT PER A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES A LA VIA PÚBLICA DE LLORET DE MAR

SITUACIÓ

E: 1/2000

M. MERCÈ COROMINAS I NOGUERA – ARQUITECTA – NOVEMBRE 2017



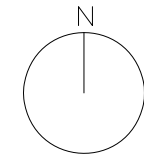


GUALS	53	54
TIPUS DE GUAL	1 Pla	3 Plans
RESSALT/DESNIVELL	No en te	No en te
PENDENT LONG.	Correcte	Incorrecte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	> 1,50m	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent	Inexistent
OBSERVACIONS	Si	No

OBSERVACIONS:
 EN L'AMPLADA DE PAS DEL GUAL 53,
 S'HA ASFALTAT PER SOBRE LA RIGOLA
 PER EVITAR EL RESSALT AMB LA CALÇADA

GUALS	55	56
TIPUS DE GUAL	3 Plans	3 Plans
RESSALT/DESNIVELL	No en te	No en te
PENDENT LONG.	Incorrecte	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	> 1,50m	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent	Inexistent
OBSERVACIONS	Si	No

OBSERVACIONS:
 EL RESSALT EXISTENT NO ES SUPERIOR A 2 CM
 EL GUAL HAURIA DE ESTAR ENRASAT AMB LA CALÇADA.
 COMPLEX DECRET 135, PERO NO L'ORDRE 561 VIV,

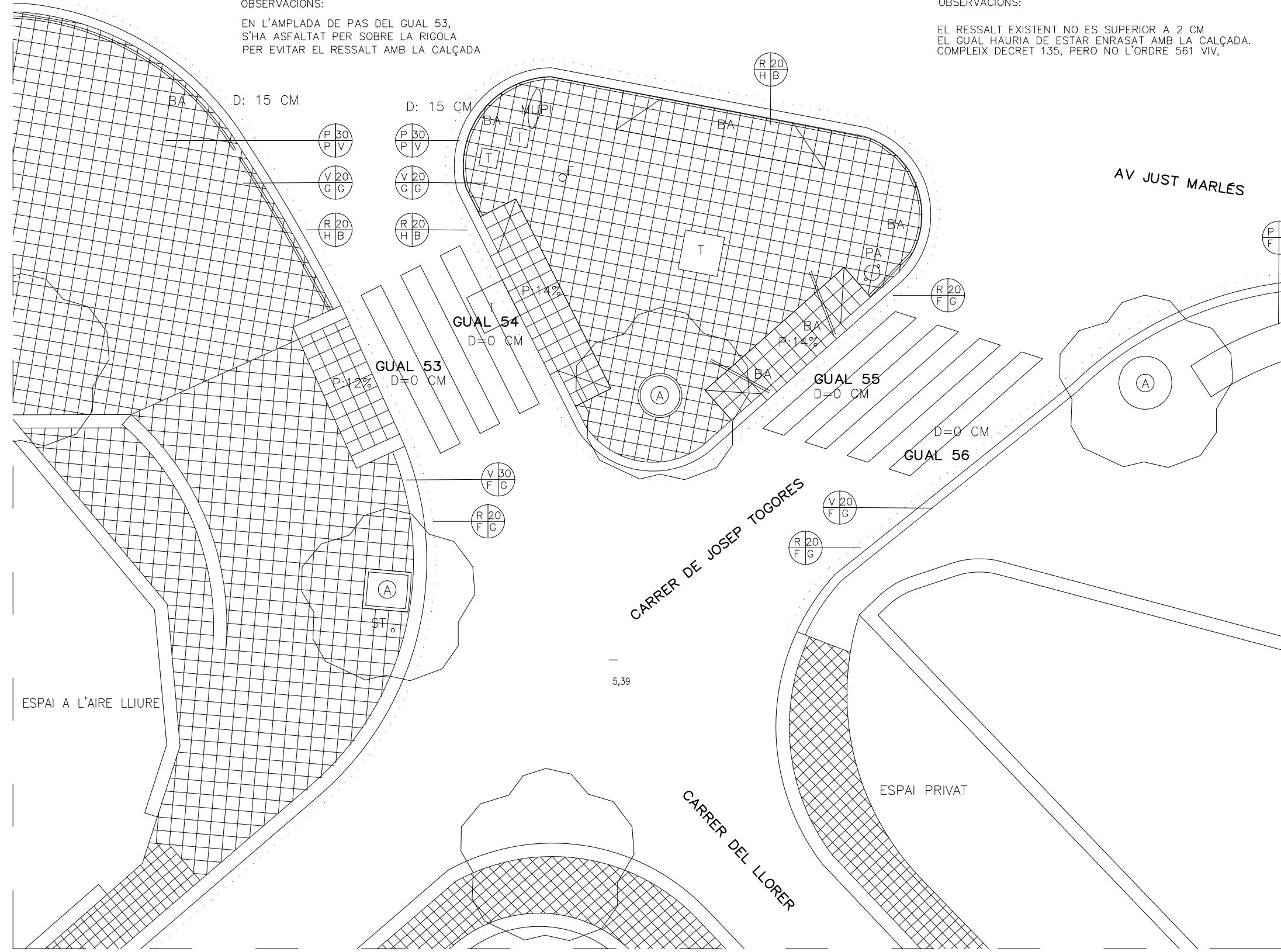


LLEGGENDA

- PAVIMENT 30x30
PANOT BUIXARDAT VERMELL
- PAVIMENT MASSA
FORMIGÓ GRIS
- VORADA Amplada 20
GRANET GRIS
- VORADA Amplada 30
FORMIGÓ GRIS
- VORADA Amplada 20
FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20
HIDRÀULICA BLANCA
- RIGOLA Amplada 20
FORMIGÓ GRIS

- A ARBRE
- BA BARANA
- PA PAPERERA
- F FANAL
- ST SENYAL DE TRÀNSIT

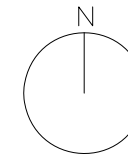
AV VILA DE BLANES



ESPAI A L'AIRE LLIURE

ESPAI PRIVAT

5,39

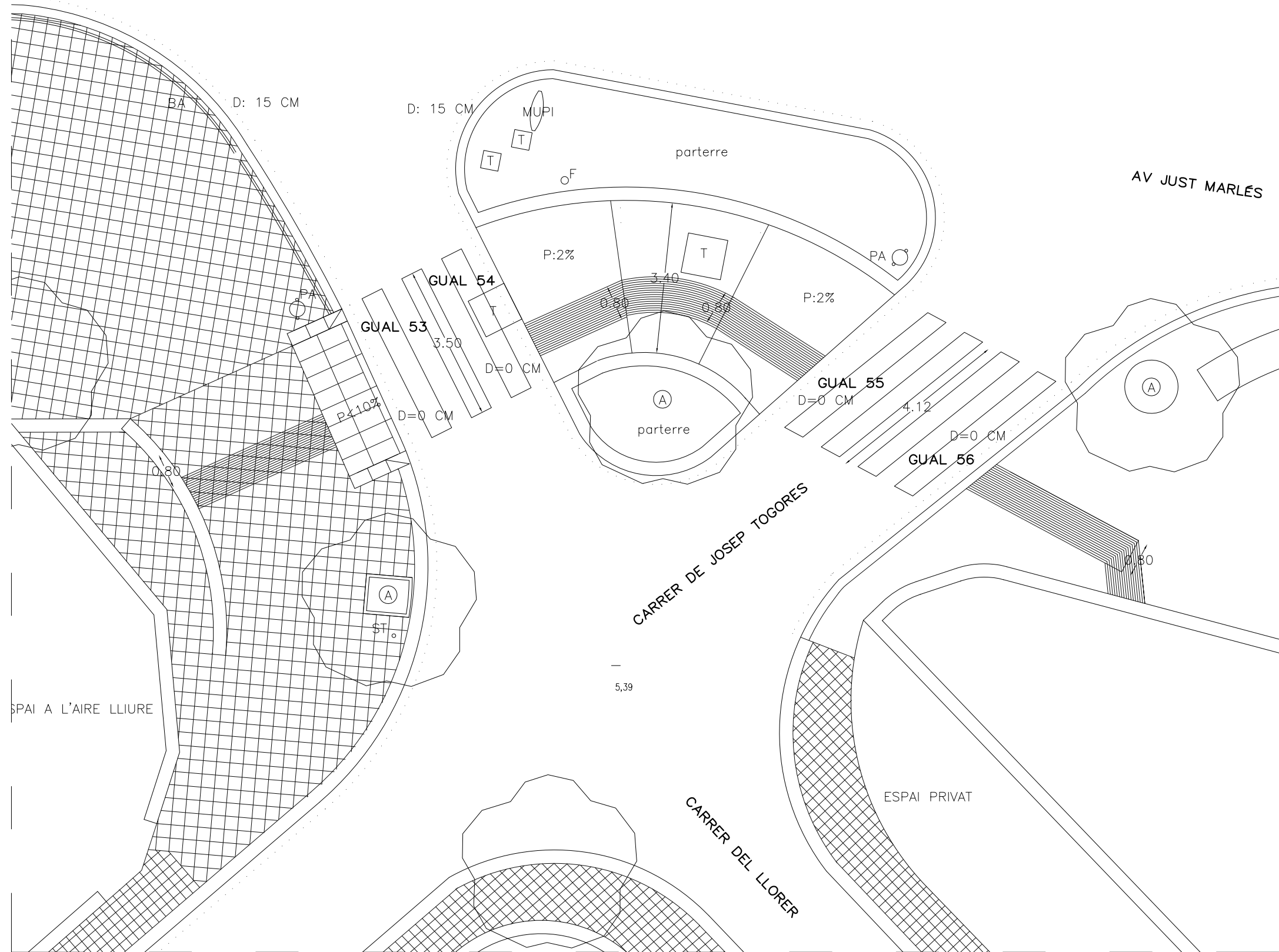


LLEGENDA

- GUAL 53
-FORMAR FRANJA PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL
-COL.LOCAR ELEMENT DE PROTECCIÓ LATERAL
- GUAL 54-55
-REBAIX DEL GUAL DE VIANANTS FORMANT UN PAS TIPUS ILLETA
-FORMAR FRANJA PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL
- GUAL 56
-FORMAR FRANJA PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL
-REFER EL PAVIMENT DETERIORAT DE FORMIGÓ TENYIT PROPER AL PAS DE VIANANTS

- A ARBRE
- BA BARANA
- PA PAPERERA
- F FANAL
- ST SENYAL DE TRÀNSIT

AV VILA DE BLANES



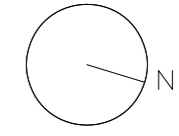
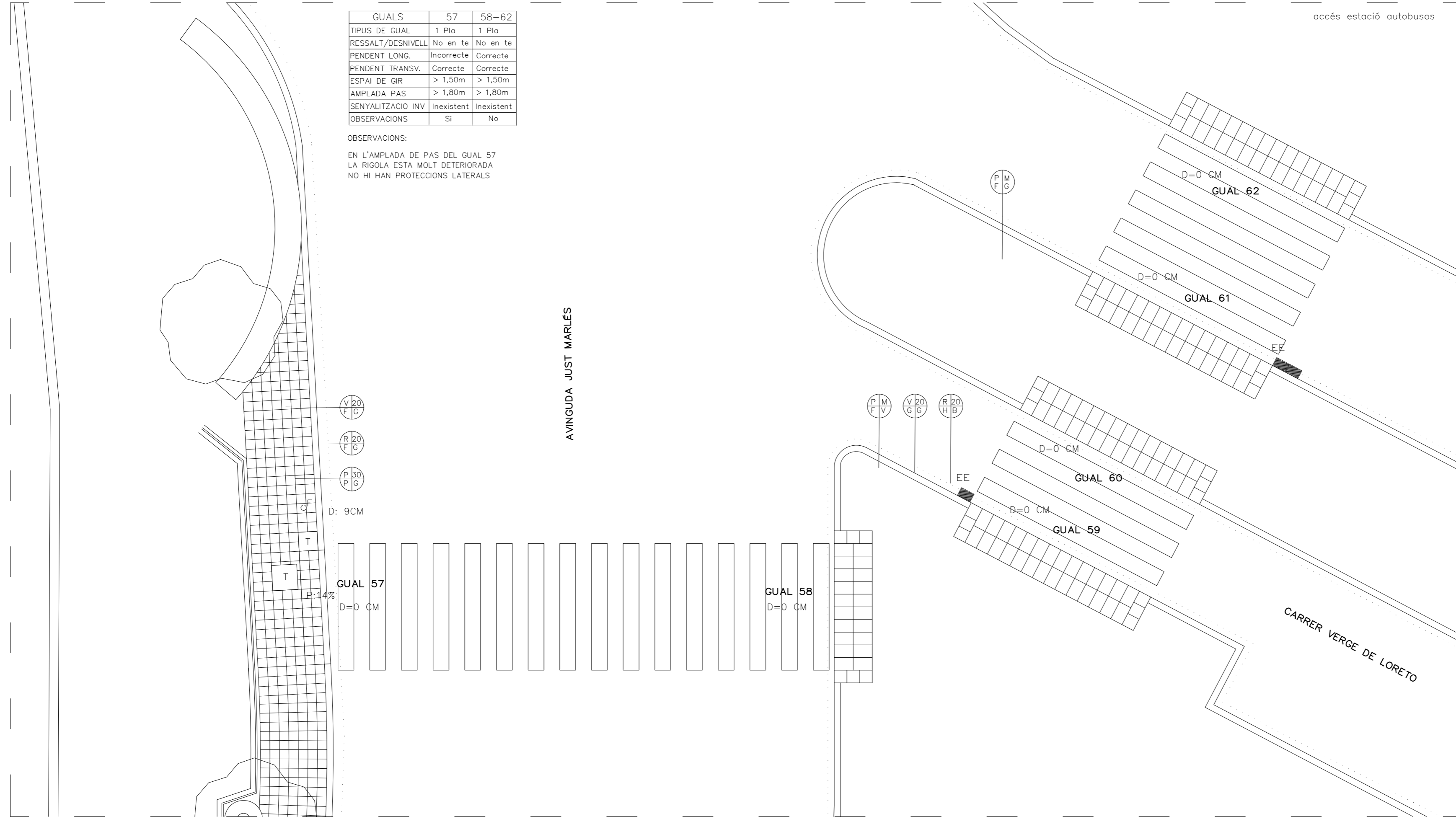
5,39

GUALS	57	58-62
TIPUS DE GUAL	1 Pla	1 Pla
RESSALT/DESNIVELL	No en te	No en te
PENDENT LONG.	Incorrecte	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	> 1,50m	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent	Inexistent
OBSERVACIONS	Si	No

OBSERVACIONS:

EN L'AMPLADA DE PAS DEL GUAL 57
LA RIGOLA ESTA MOLT DETERIORADA
NO HI HAN PROTECCIONS LATERALS

AVINGUDA JUST MARLÉS



LLEGENDA

- PAVIMENT 30x30
PANOT BUIXARDAT GRIS
- PAVIMENT MASSA
FORMIGÓ VERMELL
- VORADA Amplada 20
GRANET GRIS
- VORADA Amplada 20
FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20
HIDRÀULICA BLANCA
- RIGOLA Amplada 20
FORMIGÓ GRIS
- PAVIMENT MASSA
FORMIGÓ GRIS

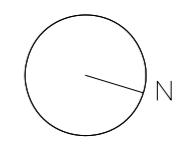
- F FANAL
- T TAPA

OBSERVACIONS:
EN ALGUN TRAM S'HA ASFALTAT PER
SOBRE LA RIGOLA





accés estació autobusos

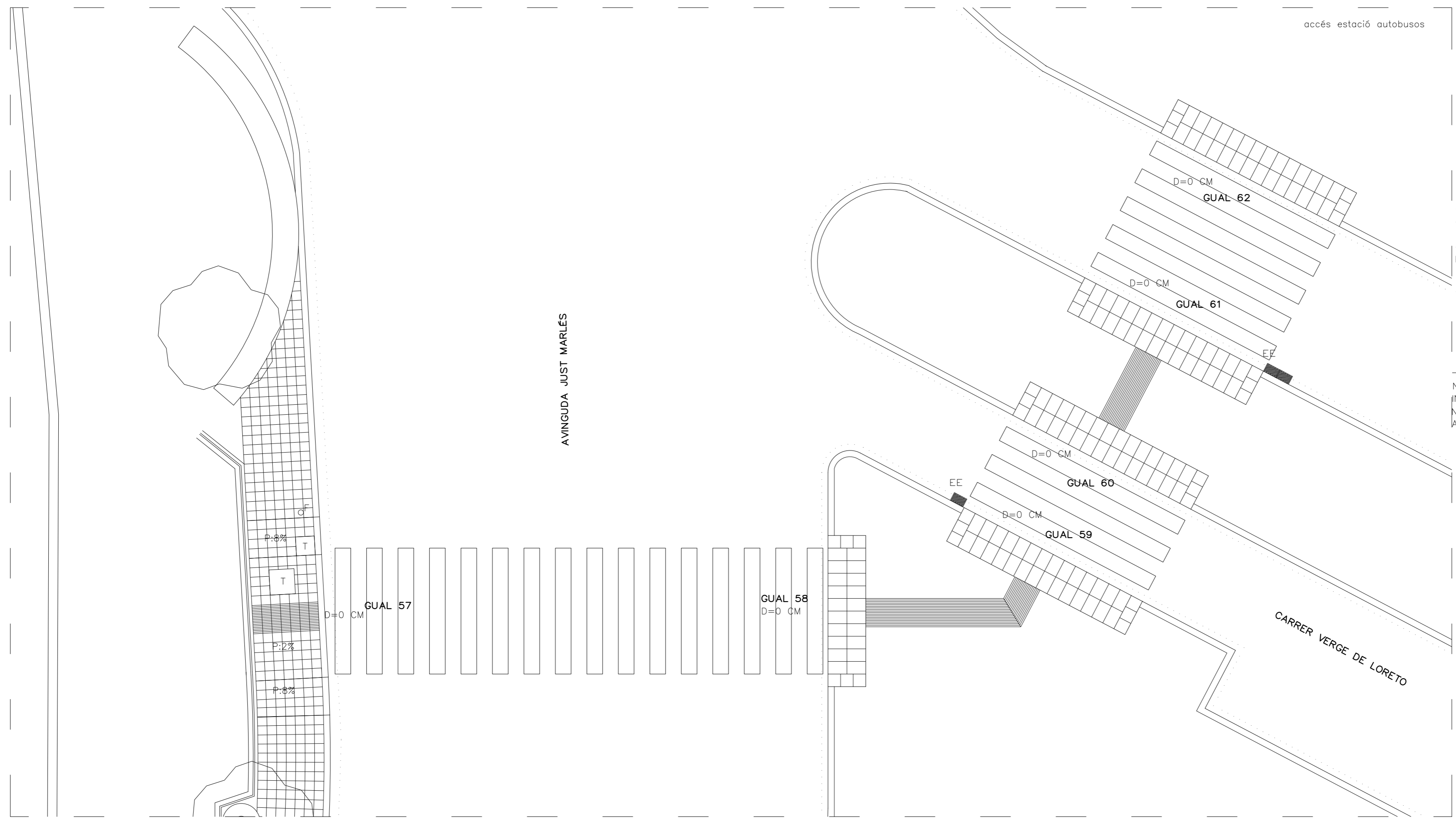


LLEGENDA

- GUAL 57
-FORMACIÓ D'UN GUAL DE 2 PLANS
EL PENDENT NO POT SER SUPERIOR A 8%
-SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL
- GUAL 58-59-60-61
FORMAR FRANJA PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL
- GUAL 62
NECESSITA FORMAR FRANJA PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL NO ES VALORA PERQUE NO CORRESPON AL PRESSUPOST MUNICIPAL

AVINGUDA JUST MARLÉS

CARRER VERGE DE LORETO



P:8%
T
P:2%
P:8%

D=0 CM

GUAL 57

GUAL 58
D=0 CM

EE

D=0 CM

GUAL 60

D=0 CM

GUAL 59

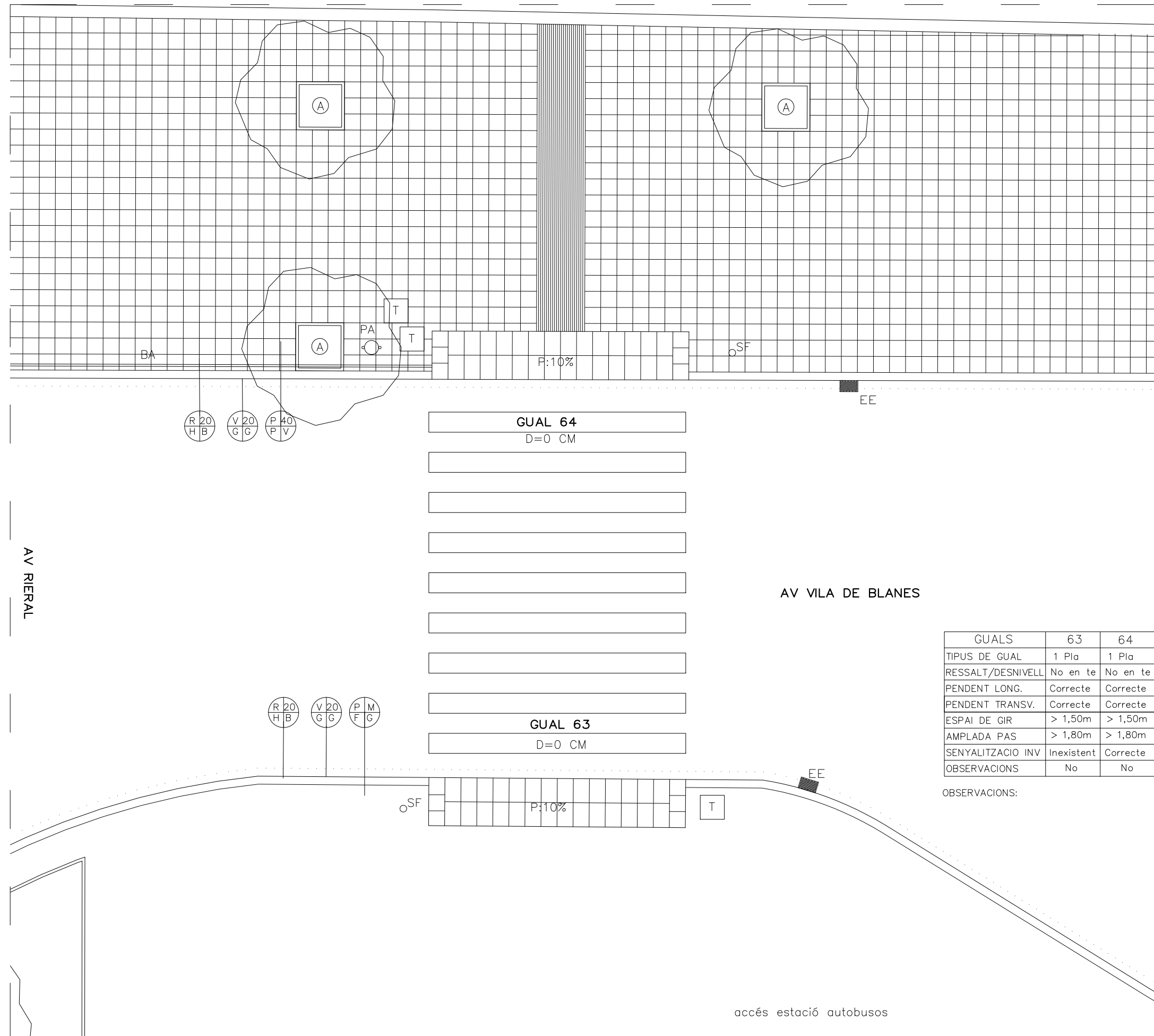
D=0 CM

GUAL 61

EF

D=0 CM

GUAL 62



LLEGENDA

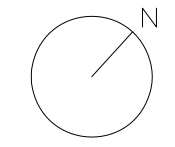
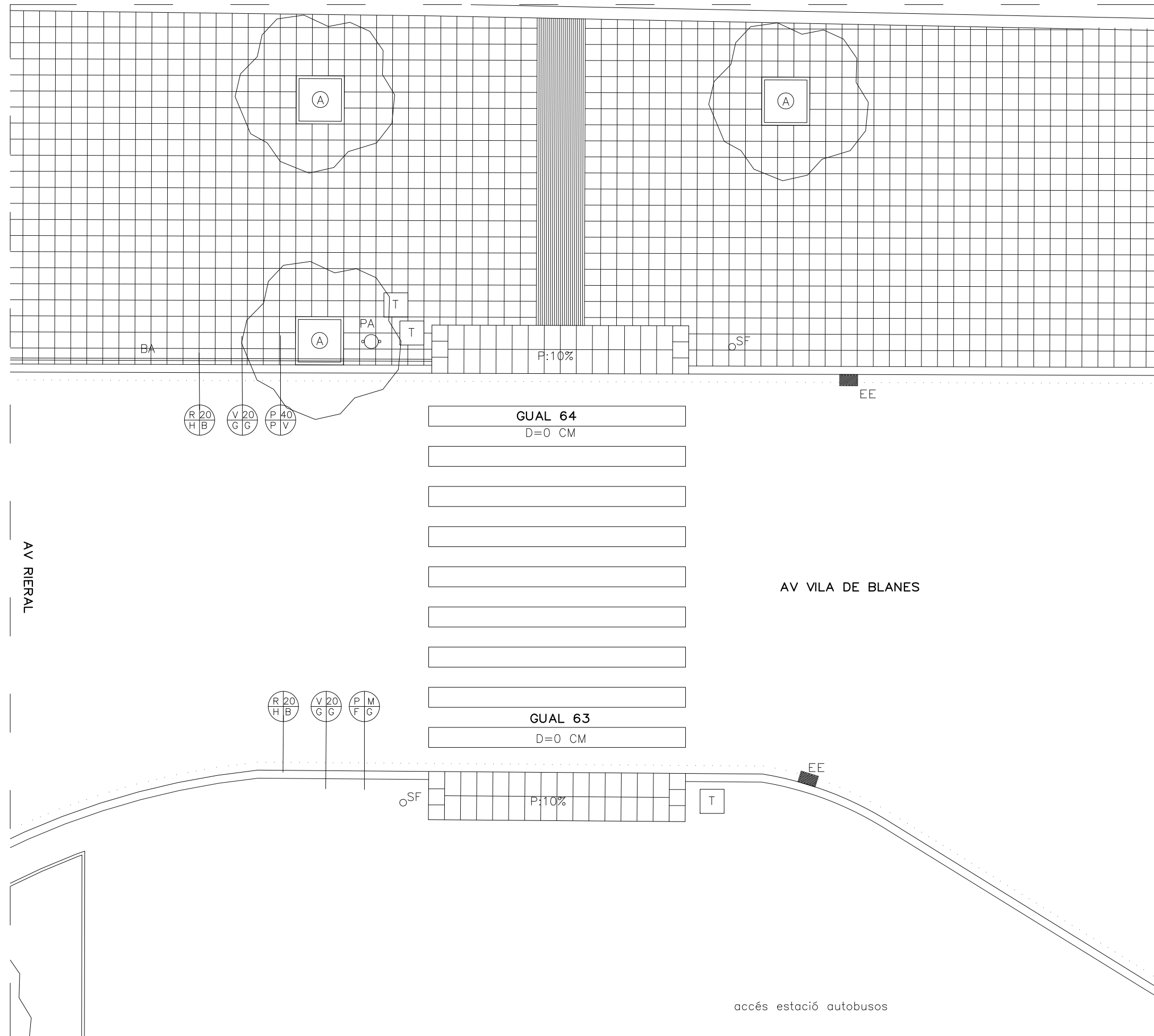
- P 30
P V PAVIMENT 30x30
PANOT BUIXARDAT VERMELL
- P M
F G PAVIMENT MASSA
FORMIGÓ GRIS
- V 20
P G VORADA Amplada 20
GRANET GRIS
- R 20
H B RIGOLA 20x20
HIDRÀULICA BLANCA

GUALS	63	64
TIPUS DE GUAL	1 Pla	1 Pla
RESSALT/DESNIVELL	No en te	No en te
PENDENT LONG.	Correcte	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	> 1,50m	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent	Correcte
OBSERVACIONS	No	No

OBSERVACIONS:

- A ARBRE
- BA BARANA
- PA PAPERERA
- SF SEMÀFOR
- T TAPA

accés estació autobusos



LLEENDA

- GUAL 63
NECESSITA FORMAR FRANJA PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL NO ES VALORA PERQUE NO CORRESPON AL PRESSUPOST MUNICIPAL
- GUAL 64
GUAL ACCESSIBLE

- A ARBRE
- BA BARANA
- PA PAPERERA
- SF SEMÀFOR
- T TAPA

accés estació autobusos

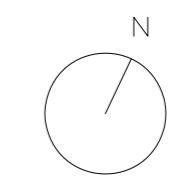


GUALS	65	66
TIPUS DE GUAL	Plataforma	Plataforma
RESSALT/DESNIVELL	No en te	No en te
PENDENT LONG.	Correcte	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	> 1,80m	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent	Inexistent
OBSERVACIONS	No	No

OBSERVACIONS:

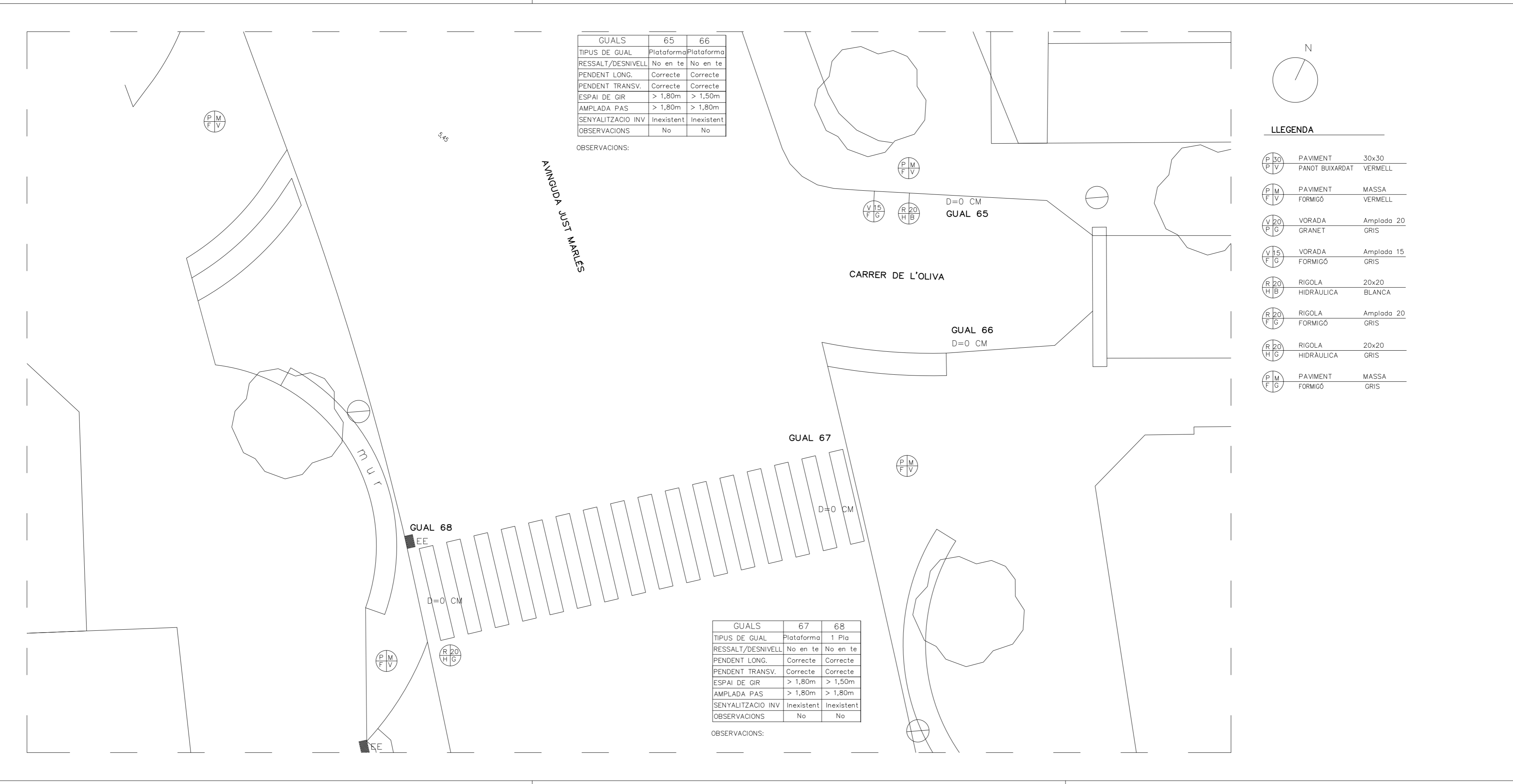
GUALS	67	68
TIPUS DE GUAL	Plataforma	1 Pla
RESSALT/DESNIVELL	No en te	No en te
PENDENT LONG.	Correcte	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	> 1,80m	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent	Inexistent
OBSERVACIONS	No	No

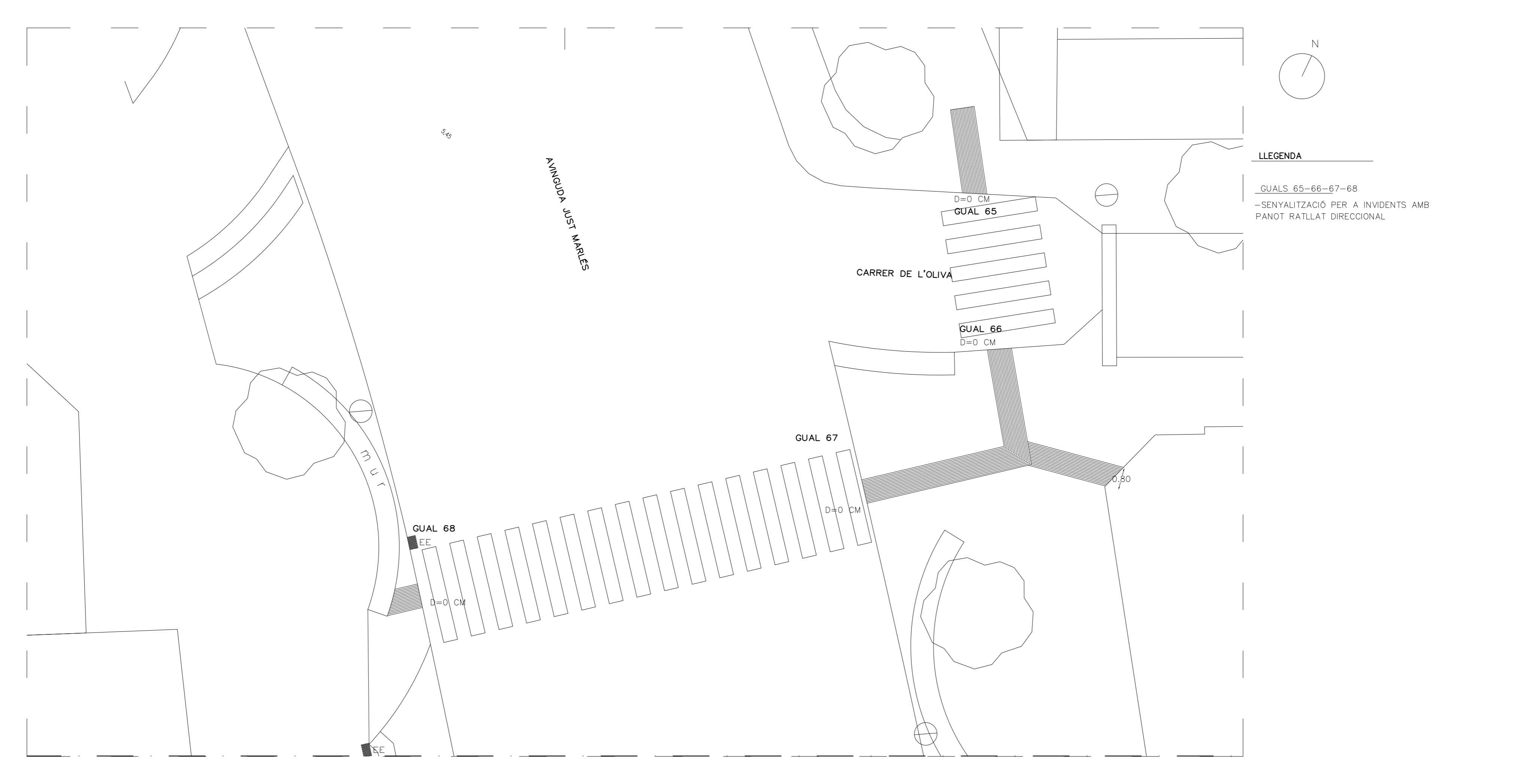
OBSERVACIONS:



LLEGENDA

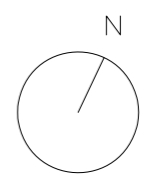
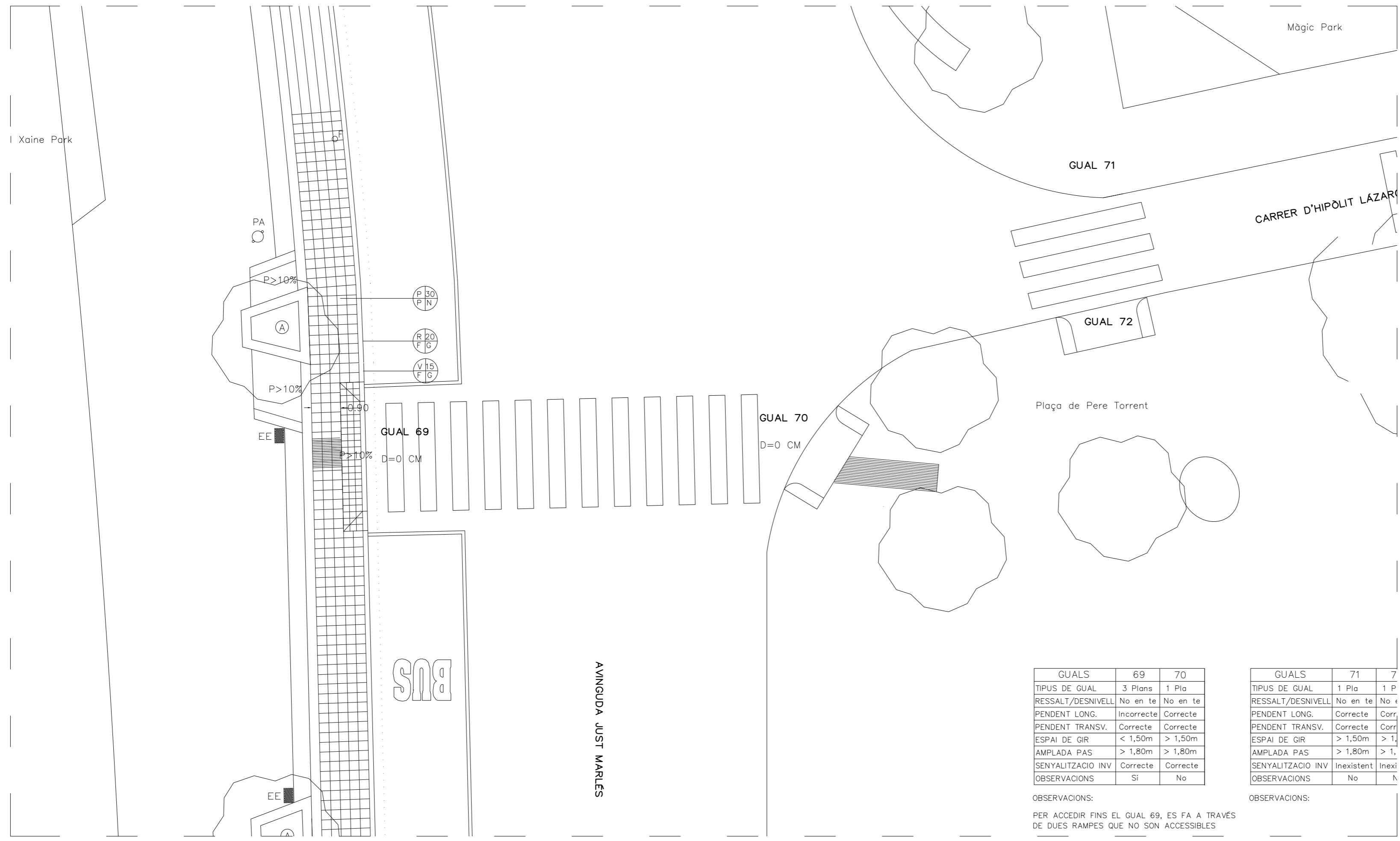
- PAVIMENT 30x30
- PANOT BUIXARDAT VERMELL
- PAVIMENT MASSA FORMIGÓ VERMELL
- VORADA Amplada 20 GRANET GRIS
- VORADA Amplada 15 FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20 HIDRÀULICA BLANCA
- RIGOLA Amplada 20 FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20 HIDRÀULICA GRIS
- PAVIMENT MASSA FORMIGÓ GRIS





LLEGENDA

- GUALS 65-66-67-68
- SENyalització per a invidents amb panot ratllat direccional



LLEENDA

- PAVIMENT 30x30
PANOT BUIXARDAT NEGRE
- PAVIMENT MASSA
FORMIGÓ VERMELL
- VORADA Amplada 20
GRANET GRIS
- VORADA Amplada 15
FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20
HIDRÀULICA BLANCA
- RIGOLA Amplada 20
FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20
HIDRÀULICA GRIS
- PAVIMENT MASSA
FORMIGÓ GRIS

GUALS	69	70
TIPUS DE GUAL	3 Plans	1 Pla
RESSALT/DESNIVELL	No en te	No en te
PENDENT LONG.	Incorrecte	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	< 1,50m	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Correcte	Correcte
OBSERVACIONS	Si	No

OBSERVACIONS:
 PER ACCEDIR FINS EL GUAL 69, ES FA A TRAVÉS DE DUES RAMPES QUE NO SON ACCESSIBLES

GUALS	71	72
TIPUS DE GUAL	1 Pla	1 Pla
RESSALT/DESNIVELL	No en te	No en te
PENDENT LONG.	Correcte	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	> 1,50m	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent	Inexistent
OBSERVACIONS	No	No

OBSERVACIONS:

Xaine Park

Màgic Park

GUAL 71

CARRER D'HIPÒLIT LAZARO

GUAL 72

Plaça de Pere Torrent

GUAL 70

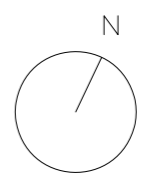
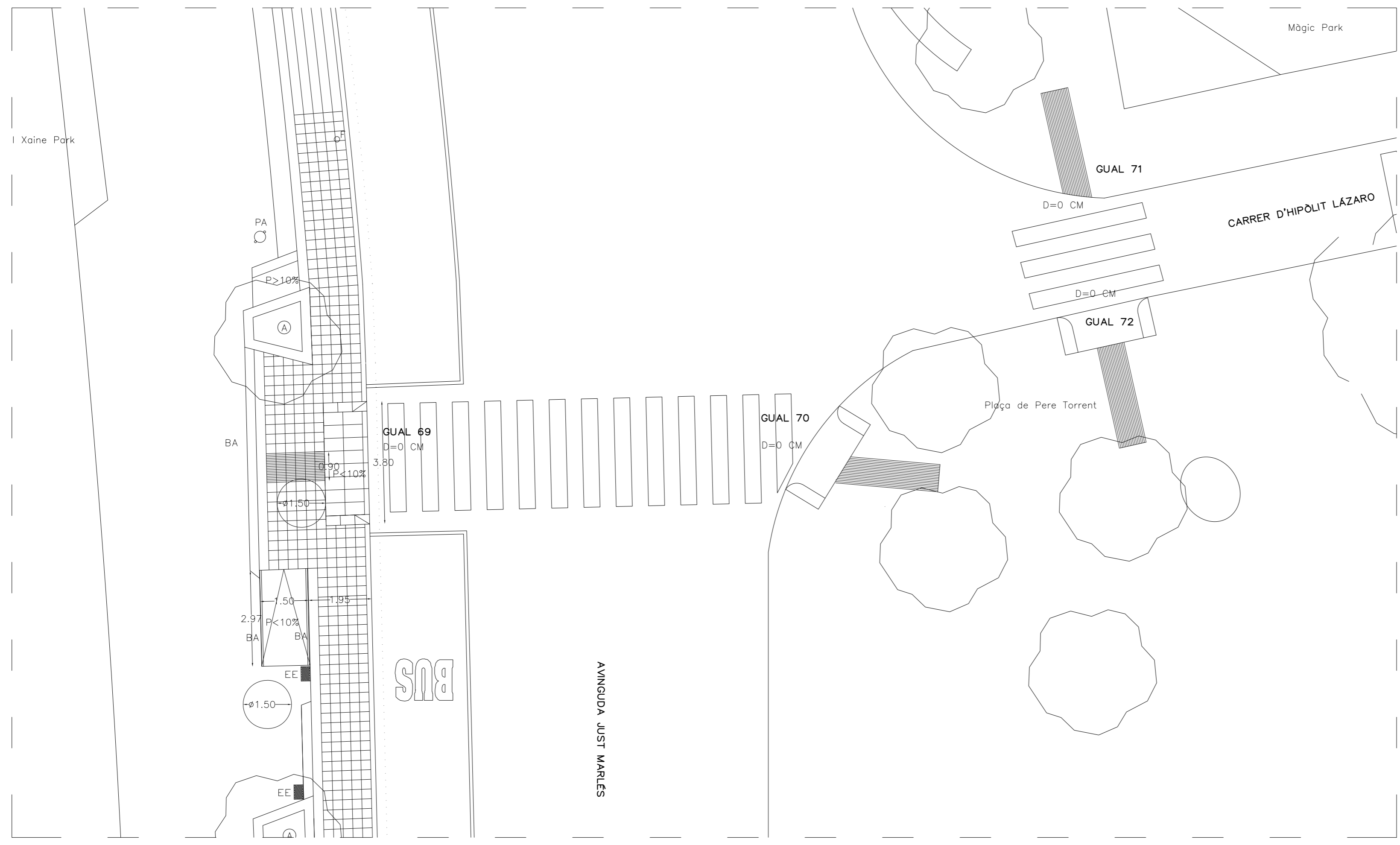
D=0 CM

GUAL 69

D=0 CM

AVINGUDA JUST MARLÉS

BUS



LLEGENDA

GUALS 69

- FORMACIÓ DE UNA RAMPA FINS A LA VORERA
- AMPLIAR LA PART PAVIMENTADA A LA VORERA
- FORMAR DOS GRAONS PER ACCEDIR A LA VORERA
- FORMAR REPLA INTERMIG PER SALVAR EL DESNIVELL ENTRE ELS DOS TRAMS DELS GRAONS
- COL·LOCAR BARANES A LA RAMPA
- DESPLAÇAR PAPERERA
- SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL

GUALS 71-72

- SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL

I Xaine Park

Màgic Park

CARRER D'HIPÒLIT LÁZARO

Plaçà de Pere Torrent

AVINGUDA JUST MARLÉS

BUS

PA

BA

2.97

BA

EE

EE

P>10%

P<10%

P<10%

GUAL 69
D=0 CM

GUAL 70
D=0 CM

GUAL 71
D=0 CM

GUAL 72
D=0 CM

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

1.95

3.80

Ø90

P>10%

P<10%

P<10%

BA

Ø1.50

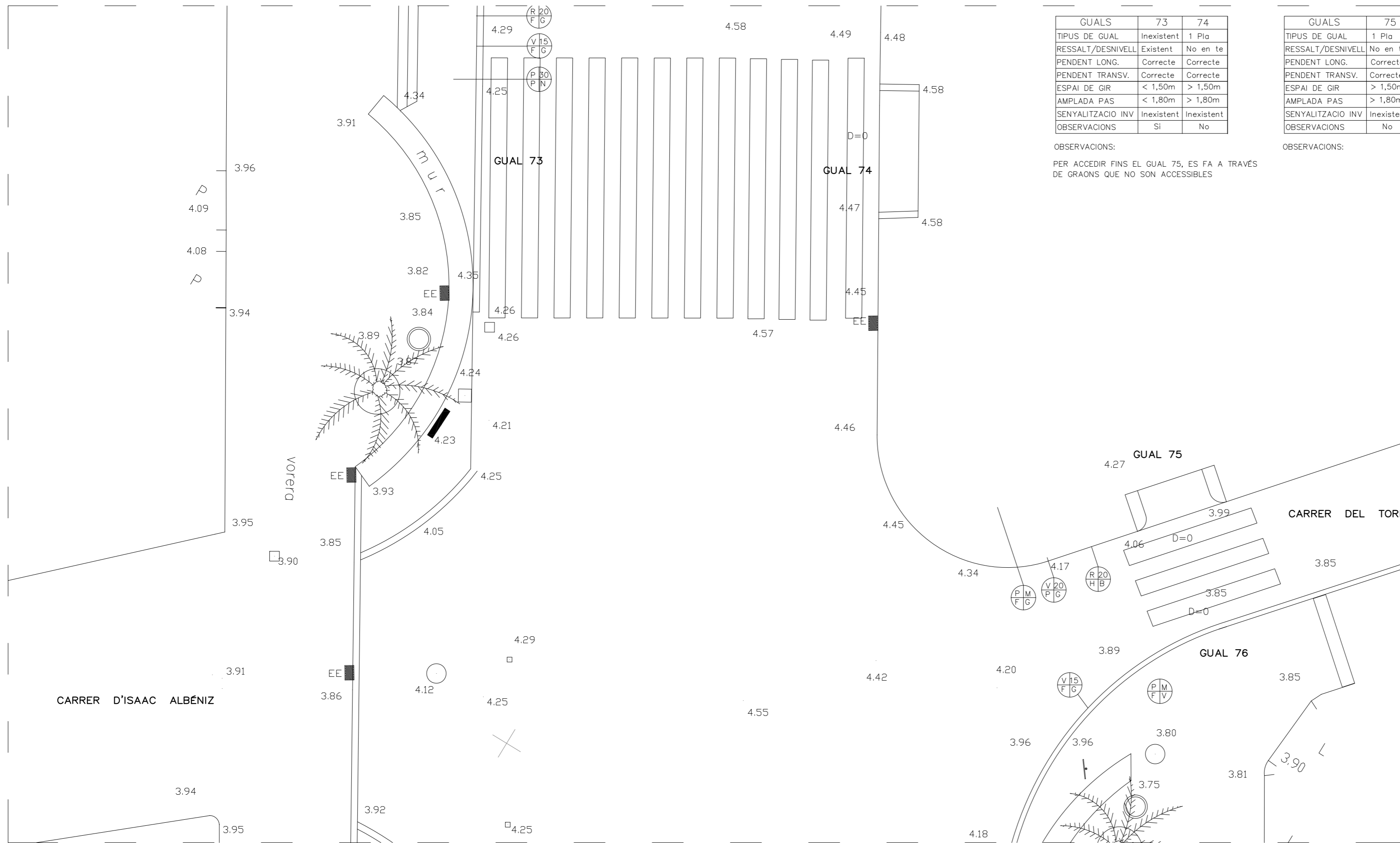
EE

(A)

Ø1.50

Ø1.50

1.50

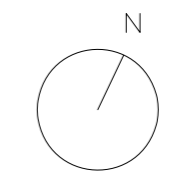


GUALS	73	74
TIPUS DE GUAL	Inexistent	1 Pla
RESSALT/DESNIVELL	Existent	No en te
PENDENT LONG.	Correcte	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	< 1,50m	> 1,50m
AMPLADA PAS	< 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent	Inexistent
OBSERVACIONS	Si	No

OBSERVACIONS:
PER ACCEDIR FINS EL GUAL 75, ES FA A TRAVÉS DE GRAONS QUE NO SON ACCESSIBLES

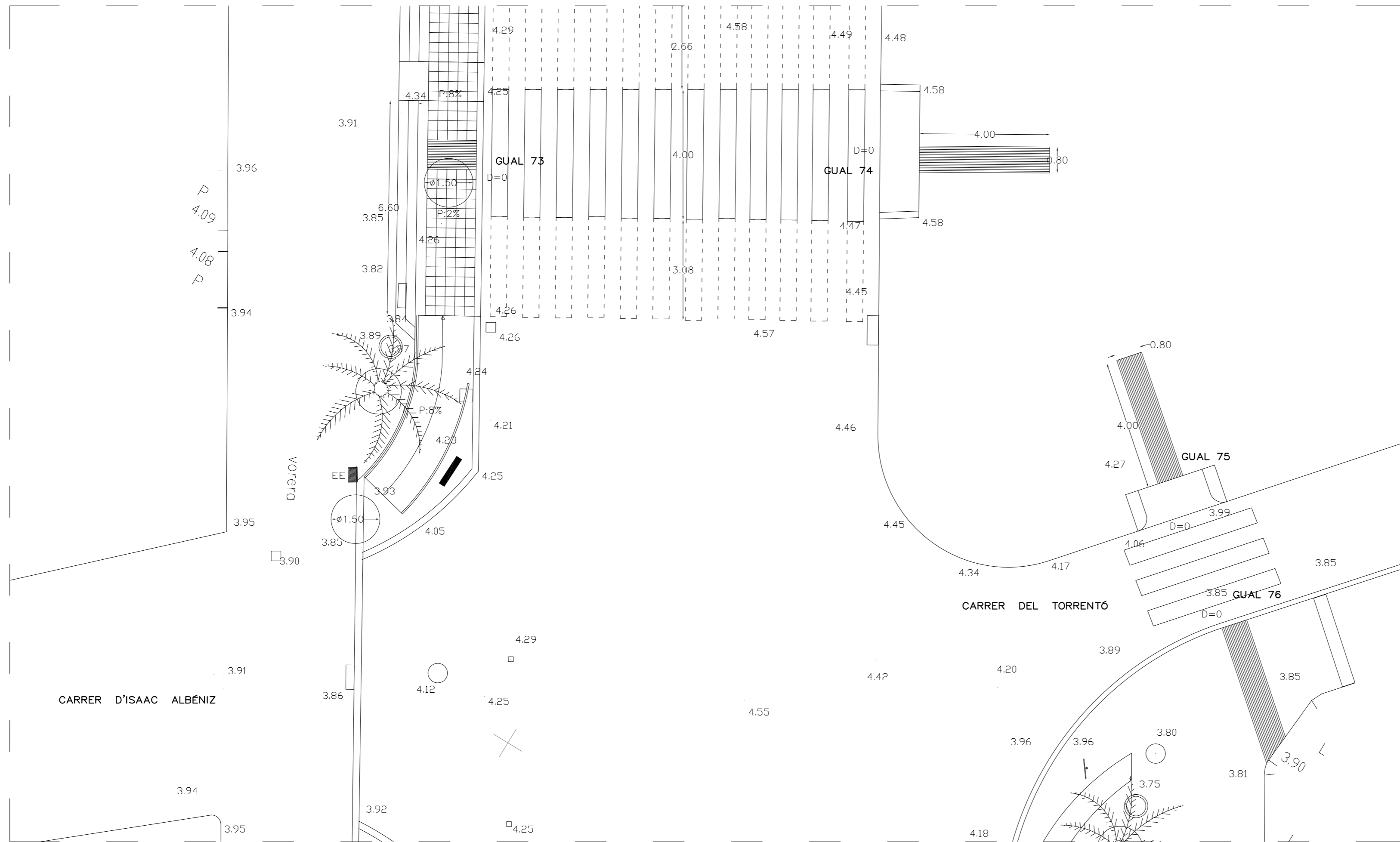
GUALS	75
TIPUS DE GUAL	1 Pla
RESSALT/DESNIVELL	No en te
PENDENT LONG.	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte
ESPAI DE GIR	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent
OBSERVACIONS	No

OBSERVACIONS:



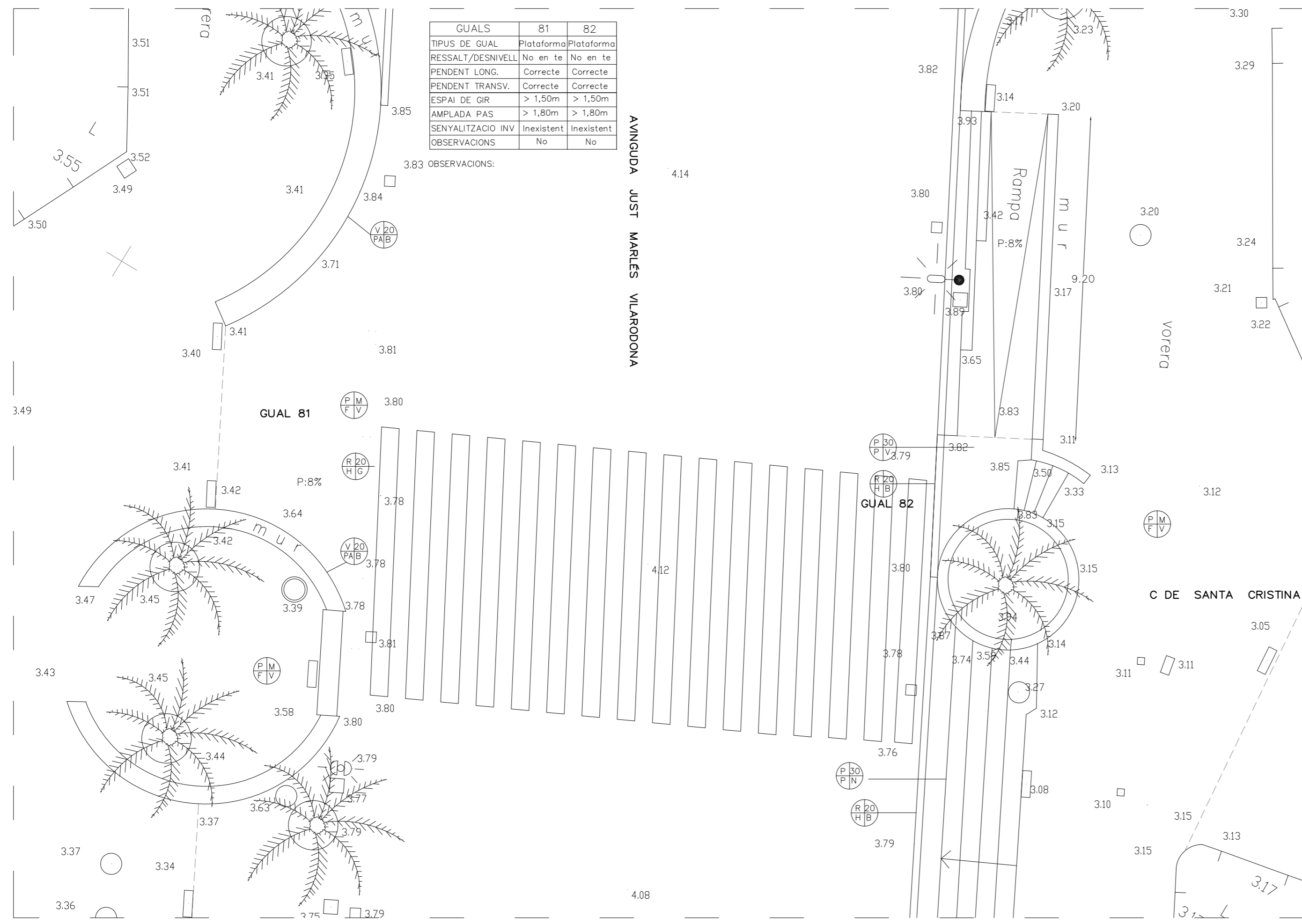
LLEGGENDA

- PAVIMENT 30x30
- PANOT BUIXARDAT NEGRE
- PAVIMENT MASSA FORMIGÓ VERMELL
- VORADA Amplada 20 GRANET GRIS
- VORADA Amplada 15 FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20 HIDRÀULICA BLANCA
- RIGOLA Amplada 20 FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20 HIDRÀULICA GRIS
- PAVIMENT MASSA FORMIGÓ GRIS

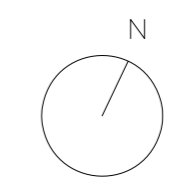


LLEGENDA

- GUAL 73**
- DESMONTAR SEIENT SEMI-CIRCULAR
 - FORMACIÓ UNA RAMPA FINS EL PAS DE VIANANTS AMB PAVIMENT NO LLISCANT
 - AMPLIAR PART PAVIMENTADA A LA VORERA
 - SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL
 - COL·LOCAR BARANES A LA RAMPA
 - DESPLAÇAR PAPERERA
 - MODIFICAR PINTURA PAS DE VIANANTS
- GUALS 74-75-76**
- SENYALITZACIÓ PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL



GUALS	81	82
TIPUS DE GUAL	Plataforma	Plataforma
RESSALT/DESNIVELL	No en te	No en te
PENDENT LONG.	Correcte	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	> 1,50m	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent	Inexistent
OBSERVACIONS	No	No



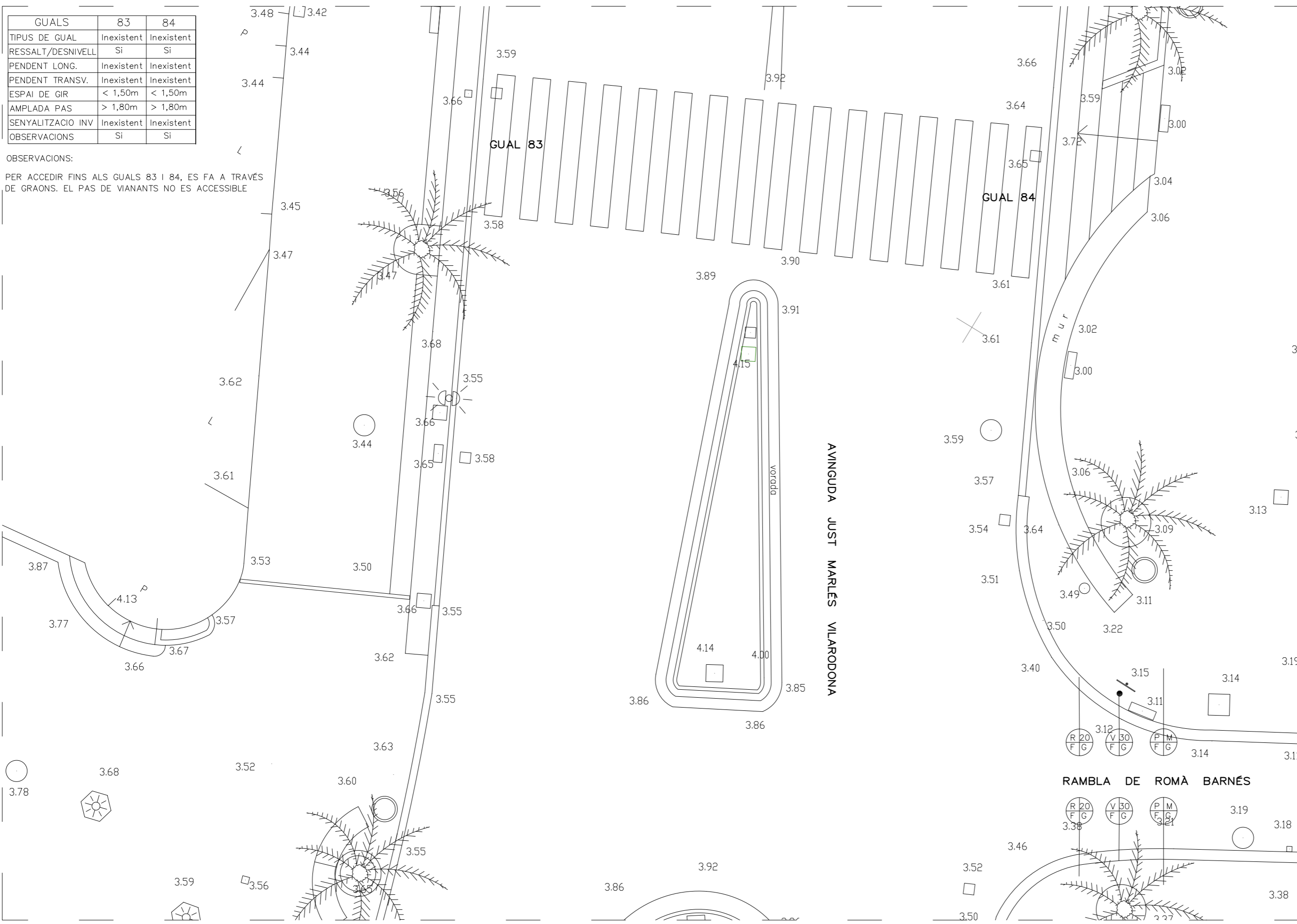
LLEGENDA

- PAVIMENT 30x30 PANOT BUIXARDAT NEGRE
- PAVIMENT 30x30 PANOT BUIXARDAT VERMELL
- PAVIMENT MASSA FORMIGÓ VERMELL
- VORADA Amplada 20 GRANET GRIS
- VORADA Amplada 20 FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20 HIDRÀULICA BLANCA
- RIGOLA Amplada 20 FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20 HIDRÀULICA GRIS
- VORADA Amplada 20 PEDRA ARTIFICIAL BLANCA

GUALS	83	84
TIPUS DE GUAL	Inexistent	Inexistent
RESSALT/DESNIVELL	Si	Si
PENDENT LONG.	Inexistent	Inexistent
PENDENT TRANSV.	Inexistent	Inexistent
ESPAI DE GIR	< 1,50m	< 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIO INV	Inexistent	Inexistent
OBSERVACIONS	Si	Si

OBSERVACIONS:

PER ACCEDIR FINS ALS GUALS 83 I 84, ES FA A TRAVÉS DE GRAONS. EL PAS DE VIANANTS NO ES ACCESSIBLE



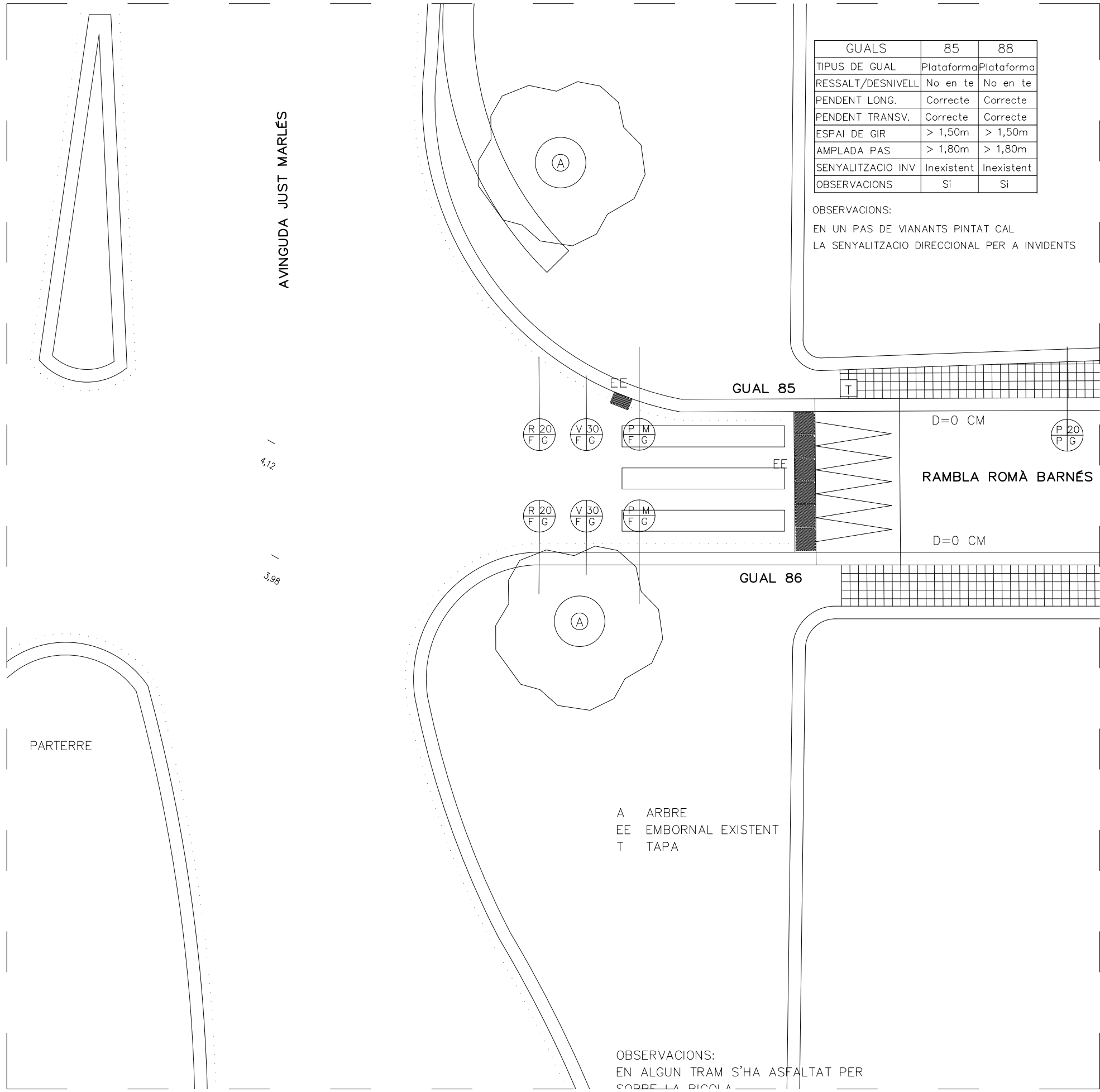
LLEGGENDA

- PAVIMENT 30x30
- PANOT BUIXARDAT VERMELL
- PAVIMENT MASSA FORMIGÓ VERMELL
- VORADA Amplada 20
- GRANET GRIS
- VORADA Amplada 20
- FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20
- HIDRÀULICA BLANCA
- RIGOLA Amplada 20
- FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA 20x20
- HIDRÀULICA GRIS
- VORADA Amplada 20
- PEDRA ARTIFICIAL BLANCA



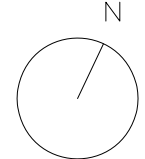
PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LA SEGONA FASE DEL PLA D'ACCESSIBILITAT PER A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES A LA VIA PÚBLICA DE LLORET DE MAR

E: 1/100 M. MERCÈ COROMINAS I NOGUERA - ARQUITECTA - NOVENBRE 2017



GUALS	85	88
TIPUS DE GUAL	Plataforma	Plataforma
RESSALT/DESNIVELL	No en te	No en te
PENDENT LONG.	Correcte	Correcte
PENDENT TRANSV.	Correcte	Correcte
ESPAI DE GIR	> 1,50m	> 1,50m
AMPLADA PAS	> 1,80m	> 1,80m
SENYALITZACIÓ INV	Inexistent	Inexistent
OBSERVACIONS	Si	Si

OBSERVACIONS:
 EN UN PAS DE VIANANTS PINTAT CAL LA SENYALITZACIÓ DIRECCIONAL PER A INVIDENTS



LLEGENDA

- PAVIMENT 20x20
- PANOT PASTILLA GRIS
- PAVIMENT MASSA FORMIGÓ GRIS
- VORADA Amplada 30 FORMIGÓ GRIS
- RIGOLA Amplada 20 FORMIGÓ GRIS

A ARBRE
 EE EMBORNAL EXISTENT
 T TAPA

OBSERVACIONS:
 EN ALGUN TRAM S'HA ASFALTAT PER SOBRE LA PICOLA

PARTERRE

AVINGUDA JUST MARLÉS

GUAL 85

GUAL 86

RAMBLA ROMÀ BARNÉS

4,12

3,98

D=0 CM

D=0 CM

R 20
F G

V 30
F G

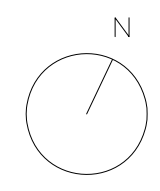
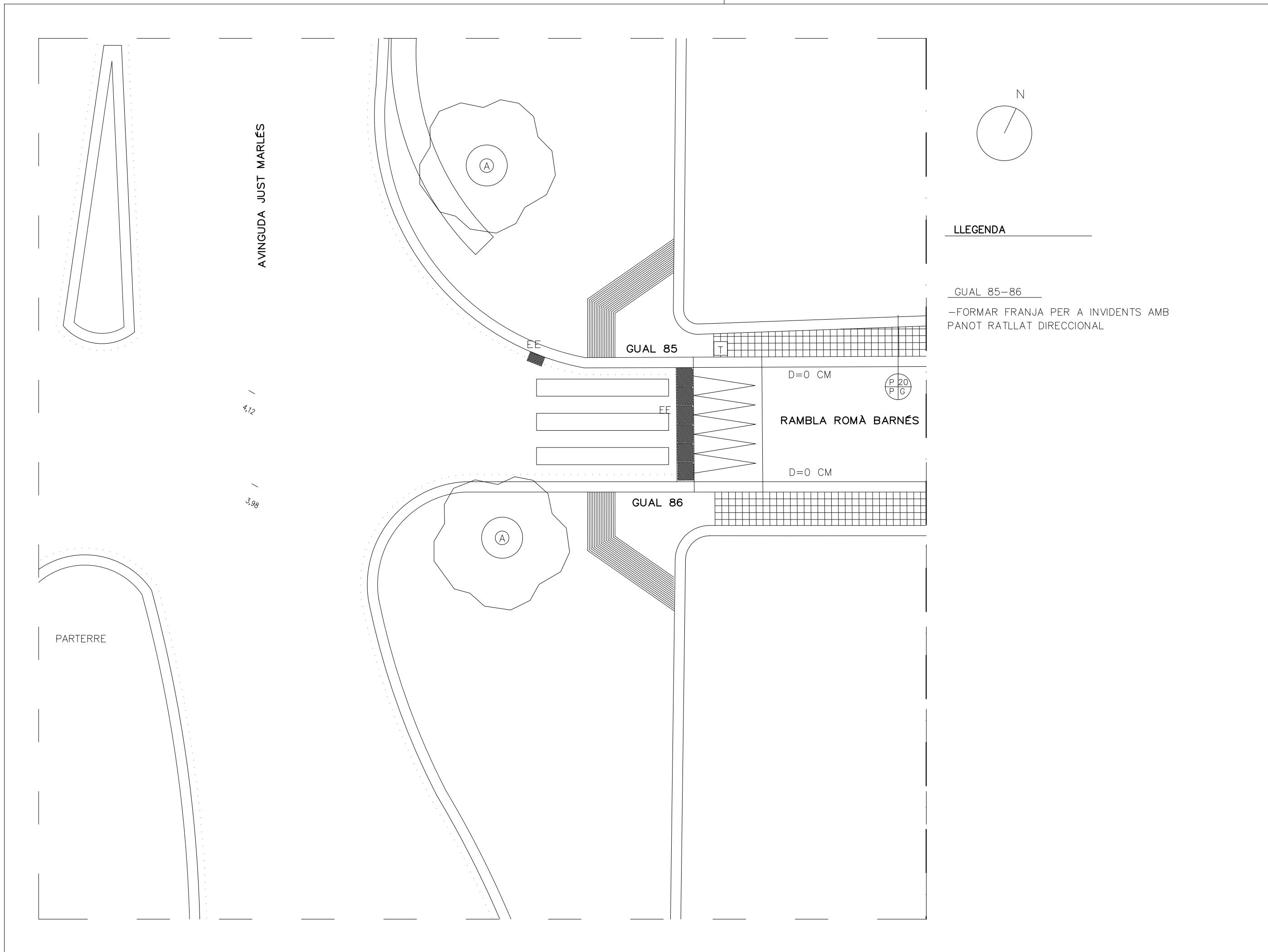
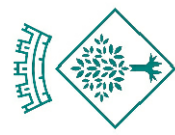
P M
F G

R 20
F G

V 30
F G

P M
F G

P 20
P G



LLEGENDA

GUAL 85-86
-FORMAR FRANJA PER A INVIDENTS AMB PANOT RATLLAT DIRECCIONAL

AMIDAMENT I PRESSUPOST

PROJECTE D'EXECUCIÓ DE LA SEGONA FASE DEL PLA D'ACCESSIBILITAT PER A LA SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES A LA VIA PÚBLICA DE LLORET DE MAR (2017)

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	
01.023	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 p	50,35
			CINQUANTA EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS
43232	ut	Pedra granet 40x28x15	70,00
			SETANTA EUROS
43342	m2	Pedra granet	127,39
			CENT VINT-I-SET EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS
45544	m2	Panot negre 40x40x3,5 buixardat	9,65
			NOU EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
544545445	m1	Peça formigó blanc per esglaons	41,20
			QUARANTA-UN EUROS amb VINT CÈNTIMS
88778	ut	Pedra de granet 40x28x15 3 cares	96,32
			NORANTA-SIS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS
A%NAAA	h	despeses auxiliars	15,23
			QUINZE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS
B0111000	m3	Aigua	0,75
		Aigua	
			ZERO EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS
B0312010	t	Sorra pedra granit.p/forms. Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	14,16
			CATORZE EUROS amb SETZE CÈNTIMS
B0312020	t	Sorra pedra granit.p/morters Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	12,25
			DOTZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS
B0312500	t	Sorra pedra granítica 0-3.5mm	14,67
			CATORZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS
B0332Q10	t	Grava pedra granit.20mm,p/forms. Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	12,73
			DOTZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS
B0372000	m3	Tot-u art. Tot-u artificial	17,64
			DISSET EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
B0514301	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/3 Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sacs	67,03
			SEIXANTA-SET EUROS amb TRES CÈNTIMS
B0532310	kg	Calç aèria CL 90,p/constr. Calç aèria CL 90 per a construcció	0,08
			ZERO EUROS amb VUIT CÈNTIMS
B0641050	m3	Formigó HM-20/B/20/I, >=200kg/m3 Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	81,49
			VUITANTA-UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS
B0641080	m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3 Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	50,62
			CINQUANTA EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
B0641090	m3	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3 Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	95,66
			NORANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa, >=275kg/m3 ciment Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	67,87
			SEIXANTA-SET EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS
B0A14200	kg	Filferro recuit, D=1,3mm Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,06
			UN EUROS amb SIS CÈNTIMS
B0A31000	kg	Clau acer Clau acer	1,15
			UN EUROS amb QUINZE CÈNTIMS
B0A62F00	u	Tac acer D=10mm, carg./voland./fem. Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,85
			ZERO EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS
B0B2A000	kg	Acer b/corrugada B 500 S Acer en barres corrugades B 500 S de limit elàstic >= 500 N/mm2	0,67
			ZERO EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS
B0D21030	m	Tauló fusta pi p/10 usos Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43
			ZERO EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS
B0D625A0	cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=3m, 150usos Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,15
			VUIT EUROS amb QUINZE CÈNTIMS
B0D7UC02	m2	Amortització taler de pi 22mm	1,10
			UN EUROS amb DEU CÈNTIMS
B0D81680	m2	Plafó metàl.lic 50x250cm, 50usos Plafó metàl.lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,16
			UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS
B0DZA000	l	Desencofrant Desencofrant	2,27
			DOS EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS
B0DZP600	u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x250cm Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x250 cm	0,45
			ZERO EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS
B8ZB1000	kg	Pintura reflectora p/senyal. Pintura reflectora per a senyalització	27,13
			VINT-I-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS
B965A6D0	m	Peça form.vora.DC, calçada, 30x25 cm Peça recta de formigó per a vorades, doble capa calçada C3 17x28 cm classe R 5 (UNE 127025)	20,00
			VINT EUROS
B9E11200	m2	Panot gris 20x20x2,5cm, 1a t2 Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, tipus 2	9,04
			NOU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS
BB1518A0	m	Barana ac.inox.AISI 304, passamà, munt./100cm, brènd./10cm, h=100cm Barana d'acer inoxidable austenític de designació AISI 304, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	180,68
			CENT VUITANTA EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
BBM1M000	kg	Microesferes de vidre Microesferes de vidre	14,14
			CATORZE EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	
BD555100	m	Tub Tub per a drenatge, de D 16cm, de PVC	0,97
			ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS
BD5ZJJJ0	u	Bastiment+reixa DELTA 50V Bastiment i reixa practicable model DELTA 50V o similar per a embornal, de fundició dúctil classe C-250 i resistència 25 Tn, de 56.5 x 29.5 cm	82,44
			VUITANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
BD7FPAB0	m	Tub per escomesa aigua Tub de sanejament de PVC de paret alveolar de 4.5 mm de gruix, de D160 exterior i D151 interior tipus Wavihol	11,03
			ONZE EUROS amb TRES CÈNTIMS
BDW3BA11	ut	Accessoris genèric PVC	28,28
			VINT-I-VUIT EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS
BQ211110	u	Paperera model Barcelona Paperera model Barcelona de 60 l	65,39
			SEIXANTA-CINC EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS
BR3P1110	m3	Terra vegetal adobada,granel Terra vegetal adobada, a granel	22,58
			VINT-I-DOS EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
PERFIL	mI	perfil metàl·lic de remat	15,00
			QUINZE EUROS
PNOT GRIS 20X	m2	Panot gris 20x20x3,5 pastilla	9,65
			NOU EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
rig3	m	Rigola blanca Peça recta de formigó blanc, per a rigola, de 30x30 cm	11,00
			ONZE EUROS
sorra	m3	Sorra	0,97
			ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS
vorada curva	mI	Vorada curva de granit ocre	84,87
			VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS
vorada de gra	mI	Vorada de granit ocre	58,56
			CINQUANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
vort	ut	Peça de pedra natural de Sant Vicenç de 14x6cm Peça de pedra natural de Sant Vicenç de 14x6cm	30,23
			TRENTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS
4.7	h	Manobre Manobre	15,23
			QUINZE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS
A0112000	h	cap de colla	9,27
			NOU EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS
A0121000	h	Oficial 1a Oficial 1a	16,68
			SETZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
A0122000	h	Oficial 1a paleta Oficial 1a paleta	21,99
			VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS
A0123000	h	Oficial 1a encofrador Oficial 1a encofrador	21,99
			VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista Oficial 1a ferrallista	21,99
			VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS
A0127000	h	Oficial 1ª col.locador	17,50
			DISSET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS
A012F000	h	Oficial 1a manyà Oficial 1a manyà	22,34
			VINT-I-DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
A012N000	h	Oficial 1º d'obra pública	18,19
			DIVUIT EUROS amb DINOÜ CÈNTIMS
A012P000	h	Oficial 1a jardiner Oficial 1a jardiner	18,19
			DIVUIT EUROS amb DINOÜ CÈNTIMS
A0133000	h	Ajudant encofrador Ajudant encofrador	19,53
			DINOÜ EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
A0134000	h	Ajudant ferrallista Ajudant ferrallista	19,53
			DINOÜ EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
A0137000	h	Ajudant col.locador	16,80
			SETZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS
A013F000	h	Ajudant manyà Ajudant manyà	19,60
			DINOÜ EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS
A013P000	h	Ajudant jardiner Ajudant jardiner	14,81
			CATORZE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS
A0140000	h	Manobre Manobre	16,26
			SETZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS
A0150000	h	Manobre especialista Manobre especialista	15,77
			QUINZE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS
A016P000	h	Peó jardiner Peó jardiner	15,61
			QUINZE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneu Compressor amb dos martells pneumàtics	15,66
			QUINZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell tren Retroexcavadora amb martell trencador	52,85
			CINQUANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS
C1311120	h	Pala carregadora sobre pneumàtic Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	42,82
			QUARANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana Retroexcavadora mitjana	47,96
			QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS
C1331100	h	Motoanivelladora de mida petita Motoanivelladora, de mida petita	48,57
			QUARANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	DESCRIPCIÓ	
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, 12 Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	63,66
			SEIXANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
C133A030	h	Picó vibrant, dúplex, 1300 kg Picó vibrant dúplex de 1300 kg	9,79
			NOU EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS
C1501700	h	Cam.transp. 7 t Camió per a transport de 7 t	26,16
			VINTI-SIS EUROS amb SETZE CÈNTIMS
C1501800	h	Camió transp. 12 t Camió per a transport de 12 t	37,36
			TRENTA-SET EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS
C1502E00	h	Cam.cisterna 8m3 Camió cisterna de 8 m3	32,22
			TRENTA-DOS EUROS amb VINTI-DOS CÈNTIMS
C1503U10	h	Camió grua 5t	31,38
			TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS
C1505120	h	Dúmpfer 1.5 t hidràulic	21,17
			VINTI-UN EUROS amb DISSET CÈNTIMS
C150G800	h	Grua autopropulsada 12t Grua autopropulsada de 12 t	41,97
			QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,49
			UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS
C1701100	h	Camió bomba formigonar Camió amb bomba de formigonar	151,25
			CENT CINQUANTA-UN EUROS amb VINTI-CINC CÈNTIMS
C1705600	h	Formigonera 165l Formigonera de 165 l	1,23
			UN EUROS amb VINTI-TRES CÈNTIMS
C1705700	h	Formigonera 250l Formigonera de 250 l	2,34
			DOS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
C1B02B00	h	Màquina p/pintar banda vial acci Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	34,94
			TRENTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
C2005000	h	Regle vibratori Regle vibratori	4,03
			QUATRE EUROS amb TRES CÈNTIMS
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/m	13,58
			TRETZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
M-TALL	h	Màquina tallajunts	9,43
			NOU EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS
mq06fre010	h	Fresadora manual per a paviment de formigó	5,88
			CINC EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.019	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
A0150000	1,10 h	Manobre especialista	15,77	17,35	
B0111000	0,20 m3	Aigua	0,75	0,15	
B0312020	1,53 t	Sorra pedra granit.p/morters	12,25	18,74	
B0514301	0,20 t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/3	67,03	13,41	
B0532310	400,00 kg	Calç aèria CL 90,p/constr.	0,08	32,00	
C1705600	0,76 h	Formigonera 165l	1,23	0,93	
					17,35
					0,93
					64,30
TOTAL PARTIDA					82,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

01.034	ml	Rigola de 20 cm d'amplada formada per peces de panot Rigola de 20 cm d'amplada formada per peces de panot d'iguals característiques a les existents			
01.019	0,01 m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr.	82,58	0,83	
A012N000	0,15 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	2,73	
A0140000	0,28 h	Manobre	16,26	4,55	
B0641090	0,06 m3	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3	95,66	5,74	
rig3	1,05 m	Rigola blanca	11,00	11,55	
					7,45
					0,01
					17,93
TOTAL PARTIDA					25,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

01.051	m²	Fresat de pintura Fresat pintura acrílica, de dos components o altres sobre paviment asfàltic amb fresadora, per eliminació de marca de vial. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.			
A0140000	0,75 h	Manobre	16,26	12,20	
mq06fre010	0,75 h	Fresadora manual per a paviment de formigó	5,88	4,41	
					12,20
					4,41
TOTAL PARTIDA					16,61

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.060	m ³	Subbase/ base tot-u art.,estesa+picon.95%PM Subbase i base artificial de tot-u,amb aportació de material, estesa i compactació del material al 95 % del PM.			
B0111000	0,05 m3	Aigua	0,75	0,04	
B0372000	1,20 m3	Tot-u art.	17,64	21,17	
C1331100	0,03 h	Motoanivelladora de mida petita	48,57	1,46	
C13350C0	0,03 h	Corró vibratori autopropulsat,12	63,66	1,91	
C1502E00	0,03 h	Cam.cisterna 8m3	32,22	0,97	
A0140000	0,05 h	Manobre	16,26	0,81	

Ma d'obra.....	0,81
Maquinaria.....	4,34
Materials.....	21,21
TOTAL PARTIDA.....	26,36

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

01.062	m ³	Excavació rasa per col·locar muret Excavació de rasa per col·locar muret, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador.			
A0140000	0,82 h	Manobre	16,26	13,33	
C1315020	0,25 h	Retroexcavadora mitjana	47,96	11,99	
C1501700	0,05 h	Cam.transp. 7 t	26,16	1,31	
Ma d'obra.....	13,33				
Maquinaria.....	13,30				
TOTAL PARTIDA.....	26,63				

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

01.1124	ml	Sub i col·locació de vorada recta per vials de granit Subministrament i col·locació de vorada recta per vials de granit de 20 cm d'amplada d'iguals característiques a la col·locada al municipi. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.			
B0641090	0,08 m3	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3	95,66	7,65	
A0140000	0,30 h	Manobre	16,26	4,88	
A012N000	0,25 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	4,55	
D070A4D1	0,02 m3	Morter mixt,ciment pòrl.escòr.	82,58	1,65	
vorada de gra	1,00 ml	Vorada de granit ocre	58,56	58,56	
Ma d'obra.....	9,78				
Maquinaria.....	0,02				
Materials.....	67,50				
TOTAL PARTIDA.....	77,29				

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-SET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.1125		m1	Extracció de vorada granet i posterior recol·locació Extracció de vorada granet, acopi i posterior recol·locació			
B0641090	0,08	m3	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3	95,66	7,65	
A0140000	0,40	h	Manobre	16,26	6,50	
A012N000	0,25	h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	4,55	
D070A4D1	0,02	m3	Morter mixt, ciment pòrl. escòr.	82,58	1,65	
C1101200	0,08	h	Compressor amb dos martells pneu	15,66	1,25	
			Ma d'obra.....			11,40
			Maquinaria.....			1,27
			Materials.....			8,94
			TOTAL PARTIDA.....			21,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

11.1	ut	Seguretat i Salut				
						Sense descomposició
			TOTAL PARTIDA.....			32.656,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS

12.1	ut	Control de qualitat				
						Sense descomposició
			TOTAL PARTIDA.....			32.656,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS

12.112	m²	Demol.paviment panot.sob/form..g				
			Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents.			
C1101200	0,23	h	Compressor amb dos martells pneu	15,66	3,60	
A0140000	0,20	h	Manobre	16,26	3,25	
A0150000	0,45	h	Manobre especialista	15,77	7,10	
A%NAAA	15,23	h	despeses auxiliars	10,00	1,52	
			Ma d'obra.....			10,35
			Maquinaria.....			3,60
			Materials.....			1,52
			TOTAL PARTIDA.....			15,47

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

12.113	m²	Demolició de paviment de formigó				
			Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents			
C1101200	0,23	h	Compressor amb dos martells pneu	15,66	3,60	
A0140000	0,20	h	Manobre	16,26	3,25	
A0150000	0,45	h	Manobre especialista	15,77	7,10	
A%NAAA	15,23	h	despeses auxiliars	10,00	1,52	
			Ma d'obra.....			10,35
			Maquinaria.....			3,60
			Materials.....			1,52
			TOTAL PARTIDA.....			15,47

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
13.1		ut	Imprevistos			
Sense descomposició						
TOTAL PARTIDA						32.656,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS

135238A1	m3	Formigó arma per mur de contenció i fonament				
Formigó armat per a mur de contenció i fonament de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armat amb acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia 50 kg/m2 i encofrat amb plafo metàl.lic						
E32515H4	1,00	m3	Formigó p/murs cont.,h<=3m,HA-25/B/20/IIa,bomba	91,69	91,69	
E32B300P	60,00	kg	Acer b/corrugada,B 500 S p/armadura mur cont.h<=3m	1,56	93,60	
E32D1A03	6,70	m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafo met.250x50cm,p/mur conten.re	15,35	102,85	
Ma d'obra						138,77
Maquinaria						15,13
Materials						132,95
Altres						1,29
TOTAL PARTIDA						288,14

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

4332	m1	Sub i col.locació de vorada curva per vials de granit				
Subministrament i col.locació de vorada curva per vials de granit ocre vs, de secció atalussada de 24x20 cm ales cares vistes buixardades i el cantell matat. Talús de 6 cm i bissell de 0,5/0,5 cm. Plinton del 10% d'alçada i aresta vista matada. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.						
B0641090	0,08	m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3	95,66	7,65	
A0140000	0,30	h	Manobre	16,26	4,88	
A012N000	0,25	h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	4,55	
D070A4D1	0,02	m3	Morter mixt,ciment pòrl.escòr.	82,58	1,65	
vorada curva	1,00	m1	Vorada curva de granit ocre	84,87	84,87	
Ma d'obra						9,78
Maquinaria						0,02
Materials						93,81
TOTAL PARTIDA						103,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRES EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

5.1	m1	Tall de paviment bituminós o formigó				
Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc						
A0150000	0,10	h	Manobre especialista	15,77	1,58	
M-TALL	0,10	h	Màquina tallajunts	9,43	0,94	
Ma d'obra						1,58
Maquinaria						0,94
TOTAL PARTIDA						2,52

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
5.101	mI	Repàs de rigola de formigó Repàs de rigola de formigó per deixa el paviment sense desnivells. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.			
A012N000	0,20 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	3,64	
A0140000	0,50 h	Manobre	16,26	8,13	
B0641680	0,07 m3	Formigó HM-30/p/20/I+E	59,90	4,19	
		Ma d'obra.....			11,77
		Altres.....			4,19
		TOTAL PARTIDA.....			15,96

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

5.11	mI	Rigola HM-30/P/20/I a=30cm Rigola de formigó HM-30/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'alçària i de 25 a 30 cm d'amplària, acabat remolinat			
A012N000	0,30 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	5,46	
A0140000	0,75 h	Manobre	16,26	12,20	
B0641680	0,07 m3	Formigó HM-30/p/20/I+E	59,90	4,19	
		Ma d'obra.....			17,66
		Altres.....			4,19
		TOTAL PARTIDA.....			21,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

5.12	m³	Rebliment rasa de sanejament Rebliment i piconatge de rasa de sanejament amb compactació de terres del 95% del proctor modificat			
A0150000	0,12 h	Manobre especialista	15,77	1,89	
C1315020	0,05 h	Retroexcavadora mitjana	47,96	2,40	
C133A030	0,12 h	Picó vibrant, dúplex, 1300 kg	9,79	1,17	
sorra	1,05 m3	Sorra	0,97	1,02	
		Ma d'obra.....			1,89
		Maquinària.....			3,57
		Materials.....			1,02
		TOTAL PARTIDA.....			6,48

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

5.132	m²	Paviment de panot pastilla p/vorera gris 20x Paviment de panot pastilla per a vorera de color gris de 20x20x3,5 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland			
A012N000	0,55 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	10,00	
A0140000	0,40 h	Manobre	16,26	6,50	
B0111000	0,01 m3	Aigua	0,75	0,01	
B0514301	0,01 t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/3	67,03	0,67	
B0312500	0,04 t	Sorra pedra granítica 0-3.5mm	14,67	0,59	
D0391311	0,03 m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 p	50,35	1,51	
PNOT GRIS 20X	1,02 m2	Panot gris 20x20x3,5 pastilla	9,65	9,84	
		Ma d'obra.....			17,02
		Maquinària.....			0,03
		Materials.....			12,07
		TOTAL PARTIDA.....			29,12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
5.138	m ²	Paviment panot buixardat p/vorera negra,40x Paviment de panot buixardat per a vorera de color negre de 40x40x3,5 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland			
A012N000	0,55 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	10,00	
A0140000	0,40 h	Manobre	16,26	6,50	
B0111000	0,01 m3	Aigua	0,75	0,01	
B0514301	0,01 t	Ciment portl.escòr. CEM II/B-S/3	67,03	0,67	
B0312500	0,04 t	Sorra pedra granítica 0-3.5mm	14,67	0,59	
D0391311	0,03 m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 p	50,35	1,51	
45544	1,02 m2	Panot negre 40x40x3,5 buixardat	9,65	9,84	
					17,02
					Maquinaria.....
					0,03
					Materials.....
					12,07
					29,12
					TOTAL PARTIDA.....

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

5.14	mI	Clavegueró tub de PVC D=160 Subministrament i col·locació de tub de sanejament de PVC de paret alveolar de 4.5 mm de gruix, de D160 exterior i D151 interior tipus Wavihol. Inclou l'excavació de la rasa i el reomplert amb formigó			
A0140000	0,45 h	Manobre	16,26	7,32	
BD555100	1,05 m	Tub	0,97	1,02	
BDW3BA11	0,33 ut	Accessoris genèric PVC	28,28	9,33	
B0641080	0,17 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3	50,62	8,61	
A0137000	0,45 h	Ajudant col.locador	16,80	7,56	
A0127000	0,45 h	Oficial 1º col.locador	17,50	7,88	
A0122000	0,22 h	Oficial 1a paleta	21,99	4,84	
BD7FPAB0	1,05 m	Tub per escomesa aigua	11,03	11,58	
					27,60
					Materials.....
					30,54
					58,14
					TOTAL PARTIDA.....

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

5.15	ut	Caixa p/embor. 70x30x100cm,paret Caixa per a embornal de 70x30x100 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I			
A012N000	4,00 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	72,76	
C1700006	4,00 h	Vibrador intern de formigó	1,49	5,96	
B0D7UC02	2,20 m2	Amortització taler de pi 22mm	1,10	2,42	
C1503U10	0,25 h	Camió grua 5t	31,38	7,85	
CZ12U00A	1,00 h	Compressor protàtil de 7/10 m3/m	13,58	13,58	
A0150000	1,00 h	Manobre especialista	15,77	15,77	
A0112000	0,52 h	cap de colla	9,27	4,82	
B0641080	1,05 m3	Formigó HM-20/P/20/I, >=200kg/m3	50,62	53,15	
B0D21030	4,40 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,43	1,89	
					93,35
					Maquinaria.....
					27,39
					Materials.....
					57,46
					178,20
					TOTAL PARTIDA.....

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SETANTA-VUIT EUROS amb VINT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
5.18		ut	Pedra 2 cares-40 cm Subministrament i col.locació de peça de granet de 40x28x15 cm amb les dues cares vistes, cara superior rebaixada i amb arestes arrodonides de D=2cm. Rejuntada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra			
B0641090	0,07	m3	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3	95,66	6,70	
A0140000	0,30	h	Manobre	16,26	4,88	
A012N000	0,15	h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	2,73	
D070A4D1	0,01	m3	Morter mixt, ciment pòrtl. escòr.	82,58	0,83	
43232	1,00	ut	Pedra granet 40x28x15	70,00	70,00	
						7,78
						0,01
						77,34
TOTAL PARTIDA						85,14

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-CINC EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

5.19		ut	Pedra 3 cares-40 cm Subministrament i col.locació de peça de granet 40x28x15 cm amb les tres cares vistes, cara superior rebaixada i amb arestes arrodonides de D=2cm. Rejuntada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra			
B0641090	0,07	m3	Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3	95,66	6,70	
A0140000	0,30	h	Manobre	16,26	4,88	
A012N000	0,15	h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	2,73	
D070A4D1	0,01	m3	Morter mixt, ciment pòrtl. escòr.	82,58	0,83	
88778	1,00	ut	Pedra de granet 40x28x15 3 cares	96,32	96,32	
						7,78
						0,01
						103,66
TOTAL PARTIDA						111,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

5.2		m²	Demol.rigola form.,martell pic. Demolició de rigola de formigó, amb martell picador. Inclou transport de runes a l'abocador			
A0150000	0,90	h	Manobre especialista	15,77	14,19	
C1101200	0,07	h	Compressor amb dos martells pneu	15,66	1,10	
C1501700	0,09	h	Cam.transp. 7 t	26,16	2,35	
						14,19
						3,45
TOTAL PARTIDA						17,64

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
5.20	m ²	Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland			
B9E11200	1,05 m ²	Panot gris 20x20x2,5cm, 1a t2	9,04	9,49	
B0312500	0,04 t	Sorra pedra granítica 0-3.5mm	14,67	0,59	
B0514301	0,01 t	Ciment pòrtl.escòr. CEM I/B-S/3	67,03	0,67	
A0140000	0,45 h	Manobre	16,26	7,32	
A012N000	0,55 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	10,00	
B0111000	0,01 m ³	Aigua	0,75	0,01	
				Ma d'obra.....	17,32
				Materials.....	10,76
				TOTAL PARTIDA.....	28,08

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb VUIT CÈNTIMS

5.21	ut	Bastiment+reixa practic.p/embor. Subministrament i col·locació de bastiment i reixa practicable en fundició dúctil per a embornal, model DELTA 50V o similar, formada per barrots de motllura en diagonal classe C-250 i resistència 25TN, de 56.5 x 29.5 cm col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
A0140000	0,35 h	Manobre	16,26	5,69	
BD5ZJJJ0	1,00 u	Bastiment+reixa DELTA 50V	82,44	82,44	
D070A4D1	0,02 m ³	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr.	82,58	1,65	
A012N000	0,35 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	6,37	
				Ma d'obra.....	12,41
				Maquinaria.....	0,02
				Materials.....	83,73
				TOTAL PARTIDA.....	96,15

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SIS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

5.22	ut	Modificació tapa de registre d'instal.lacions Modificació de tapa de registre per adequar-la a la nova cota.			
A012N000	2,82 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	51,30	
A0140000	1,36 h	Manobre	16,26	22,11	
D070A4D1	0,08 m ³	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr.	82,58	6,61	
				Ma d'obra.....	74,80
				Maquinaria.....	0,07
				Materials.....	5,14
				TOTAL PARTIDA.....	80,02

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb DOS CÈNTIMS

5.24	ut	S i C de paperera Subministrament i col·locació de paperera model Circular 60 l. o similar, fixada mecànicament al paviment			
D060M0B2	0,06 m ³	Formigó 150kg/m ³ ,1:4:8,ciment pò	55,20	3,31	
A012N000	0,25 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	4,55	
4.7	0,26 h	Manobre	15,23	3,96	
BQ211110	1,00 u	Paperera model Barcelona	65,39	65,39	
				Ma d'obra.....	9,41
				Maquinaria.....	0,07
				Materials.....	67,74
				TOTAL PARTIDA.....	77,21

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-SET EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
5.26	m1	Vorada pedra gual Subministrament i col.locació de peça de pedra natural Sant Vicenç de 14x4cm rejuntada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra			
B0641090	0,07 m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3	95,66	6,70	
A0140000	0,30 h	Manobre	16,26	4,88	
A012N000	0,15 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	2,73	
D070A4D1	0,01 m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr.	82,58	0,83	
v ort	1,05 ut	Peça de pedra natural de Sant Vicenç de 14x6cm	30,23	31,74	
					7,78
					Ma d'obra.....
					0,01
					Maquinaria.....
					39,08
					Materials.....
					46,88
					TOTAL PARTIDA.....

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

5.28	m2	Paviment granet gual una pendent Subministrament i col.locació de paviment de granit d'iguals característiques al que es fa servir al municipi de 60x40 per formar gual d'un pendent, col.locat a l'estesa amb sorra ciment portland i beurada ciment portland			
A012N000	0,30 h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	5,46	
4.7	0,20 h	Manobre	15,23	3,05	
B0111000	0,01 m3	Aigua	0,75	0,01	
B0514301	0,01 t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/3	67,03	0,67	
B0312500	0,04 t	Sorra pedra granítica 0-3.5mm	14,67	0,59	
01.023	0,03 m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 p	50,35	1,51	
43342	1,05 m2	Pedra granet	127,39	133,76	
					8,51
					Ma d'obra.....
					136,54
					Materials.....
					145,05
					TOTAL PARTIDA.....

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-CINC EUROS amb CINQ CÈNTIMS

5.455	m²	Demolició de bancada de formigó Demolició de bancada de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador.			
C1101200	0,23 h	Compressor amb dos martells pneu	15,66	3,60	
A0140000	0,20 h	Manobre	16,26	3,25	
A0150000	0,45 h	Manobre especialista	15,77	7,10	
A%NAAA	15,23 h	despeses auxiliars	10,00	1,52	
					10,35
					Ma d'obra.....
					3,60
					Maquinaria.....
					1,52
					Materials.....
					15,47
					TOTAL PARTIDA.....

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

5.5	m1	Extracció.vorada sob/form. Extracció de la vorada col.locada sobre formigó, amb martell picador. Càrrega i transport a l'abocador			
A0150000	0,10 h	Manobre especialista	15,77	1,58	
C1101200	0,08 h	Compressor amb dos martells pneu	15,66	1,25	
C1501700	0,05 h	Cam.transp. 7 t	26,16	1,31	
					1,58
					Ma d'obra.....
					2,56
					Maquinaria.....
					4,14
					TOTAL PARTIDA.....

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
5.52	m ³		Paviment de formigó tenyit HM-20/B/20/I Caixa de formigó tenyit de color vermell HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm (àrid de riu), amb acabat d'iguals característiques que a la resta de l'Avinguda Just Marlés, de 15 cm. de gruix, inclou els talls per les juntes de dilatació cada 3 m, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la recol·locació de les tapes				
A012N000	0,35	h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	6,37		
A0140000	0,56	h	Manobre	16,26	9,11		
A0150000	0,16	h	Manobre especialista	15,77	2,52		
B0641050	1,05	m3	Formigó HM-20/B/20/I, >=200kg/m3	81,49	85,56		
C2005000	0,16	h	Regle vibratori	4,03	0,64		
C1505120	0,16	h	Dúmpfer 1.5 t hidràulic	21,17	3,39		
						Ma d'obra.....	18,00
						Maquinaria.....	4,03
						Materials.....	85,56
						TOTAL PARTIDA.....	107,59

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SET EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

5.521	m ³		Formació de rampa amb formigó tenyit HM-20/B/20/I Formació de rampa amb formigó tenyit de color vermell HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm (àrid de riu), amb acabat d'iguals característiques que a la resta de l'Avinguda Just Marlés, de 15 cm. de gruix, inclou els talls per les juntes de dilatació cada 3 m, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la recol·locació de les tapes				
A012N000	0,35	h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	6,37		
A0140000	0,56	h	Manobre	16,26	9,11		
A0150000	0,16	h	Manobre especialista	15,77	2,52		
B0641050	1,05	m3	Formigó HM-20/B/20/I, >=200kg/m3	81,49	85,56		
C2005000	0,16	h	Regle vibratori	4,03	0,64		
C1505120	0,16	h	Dúmpfer 1.5 t hidràulic	21,17	3,39		
						Ma d'obra.....	18,00
						Maquinaria.....	4,03
						Materials.....	85,56
						TOTAL PARTIDA.....	107,59

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SET EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

5.6	m ³		Excavació rasa per vorada Excavació de rasa de 0.75 m d'amplària i 0.45 m de fondària per col·locar la vorada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador.				
A0140000	0,82	h	Manobre	16,26	13,33		
C1315020	0,25	h	Retroexcavadora mitjana	47,96	11,99		
C1501700	0,05	h	Cam.transp. 7 t	26,16	1,31		
						Ma d'obra.....	13,33
						Maquinaria.....	13,30
						TOTAL PARTIDA.....	26,63

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
5.7	m ³		Excavació de rasa per pas de sanejament Excavació de rasa de 60 cm d'amplada i fins a 2m de fonària, per col·locar els tubs pel pas de sanejament. Càrrega i transport del material sobrant			
A0140000	1,50	h	Manobre	16,26	24,39	
C1315020	0,40	h	Retroexcavadora mitjana	47,96	19,18	
			Ma d'obra.....			24,39
			Maquinaria.....			19,18
			TOTAL PARTIDA.....			43,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

5.741	ml		S i C de peces de formigó per formar esglaons Subministre i col·locació de peces formant esglaons, de formigó d'iguals característiques a l'existent de 30 cm d'amplada i franja antilliscant a davant, sobre base previa de formigó inclosa en el cost d'aquesta mateixa partida. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.			
A012N000	0,23	h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	4,18	
A0140000	0,45	h	Manobre	16,26	7,32	
B0641090	0,09	m3	Formigó HM-20/P/40/I, _{>=} 200kg/m3	x 1,10 95,66	9,47	
544545445	1,00	ml	Peça formigó blanc per esglaons	41,20	41,20	
			Ma d'obra.....			11,50
			Materials.....			50,67
			TOTAL PARTIDA.....			62,17

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb DISSET CÈNTIMS

5.742	ml		S i C de perfil metàl·lic de remat Subministre i col·locació de perfil de ferro per pintar en forma de "L" amb anclatges, per col·locar al lateral de la rampa. S'inclou el pintat del ferro amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat de color oxiron negre, a punt per el seu correcte funcionament.			
A012F000	0,40	h	Oficial 1a manyà	22,34	8,94	
A013F000	0,20	h	Ajudant manyà	19,60	3,92	
B0A62F00	2,00	u	Tac acer D=10mm,carg./v oland./fem.	0,85	1,70	
PERFIL	1,00	ml	perfil metàl·lic de remat	15,00	15,00	
			Ma d'obra.....			12,86
			Materials.....			16,70
			TOTAL PARTIDA.....			29,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

5.8	m ³		Caixa formigó HM-20/B/20/I Caixa de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tov a i grandària màxima del granulat 20 mm, de 12 cm. de gruix promig, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A012N000	0,49	h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	8,91	
A0140000	0,60	h	Manobre	16,26	9,76	
A0150000	0,16	h	Manobre especialista	15,77	2,52	
B0641050	1,05	m3	Formigó HM-20/B/20/I, _{>=} 200kg/m3	81,49	85,56	
C2005000	0,16	h	Regle vibratori	4,03	0,64	
C1505120	0,16	h	Dúmpfer 1.5 t hidràulic	21,17	3,39	
			Ma d'obra.....			21,19
			Maquinaria.....			4,03
			Materials.....			85,56
			TOTAL PARTIDA.....			110,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DEU EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0641680	m3	Formigó HM-30/p/20/I+E			
Sense descomposició					
TOTAL PARTIDA					59,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BARANA	m1	Modificacions a barana de protecció			
Feines de desplaçament o supressió de barana de protecció de vianants per adaptar-la a les modificacions dels guais de vianants. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.					
A0140000	3,00 h	Manobre	16,26	48,78	
Ma d'obra					48,78
TOTAL PARTIDA					48,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
D0391311	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 p			
Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment portland amb escòria i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l					
B0312020	1,52 t	Sorra pedra granit.p/morters	12,25	18,62	
B0514301	0,20 t	Ciment pòrtl.escòr. CEM I/B-S/3	67,03	13,41	
C1705600	0,79 h	Formigonera 165l	1,23	0,97	
A0150000	1,10 h	Manobre especialista	15,77	17,35	
Ma d'obra					17,35
Maquinària					0,97
Materials					32,03
TOTAL PARTIDA					50,35

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
D060M0B2	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pò			
Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment portland amb escòria CEM I/B-S/32,5 i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l					
A0150000	0,95 h	Manobre especialista	15,77	14,98	
B0111000	0,18 m3	Aigua	0,75	0,14	
B0312010	0,65 t	Sorra pedra granit.p/forms.	14,16	9,20	
B0332Q10	1,55 t	Grav a pedra granit.20mm.p/forms.	12,73	19,73	
B0514301	0,15 t	Ciment pòrtl.escòr. CEM I/B-S/3	67,03	10,05	
C1705700	0,47 h	Formigonera 250l	2,34	1,10	
Ma d'obra					14,98
Maquinària					1,10
Materials					39,12
TOTAL PARTIDA					55,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
D070A4D1	m3	Morter mixt,ciment pòrtl.escòr. Morter mixt de ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
A0150000	1,10 h	Manobre especialista	15,77	17,35	
B0111000	0,20 m3	Aigua	0,75	0,15	
B0312020	1,53 t	Sorra pedra granit.p/morters	12,25	18,74	
B0514301	0,20 t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S/3	67,03	13,41	
B0532310	400,00 kg	Calç aèria CL 90,p/constr.	0,08	32,00	
C1705600	0,76 h	Formigonera 165l	1,23	0,93	
					17,35
					0,93
					64,30
					82,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

D0B2A100	kg	Acer b/corruug.obra man.taller B 500 S Acer en barres corruugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0124000	0,01 h	Oficial 1a ferrallista	21,99	0,22	
A0134000	0,01 h	Ajudant ferrallista	19,53	0,20	
B0A14200	0,01 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	x 1,02 1,06	0,01	
B0B2A000	1,00 kg	Acer b/corruugada B 500 S	x 1,05 0,67	0,70	
					0,42
					0,71
					1,13

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

E32515H4	m3	Formigó p/murs cont.,h<=3m,HA-25/B/20/IIa,bomba Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulad 20 mm i abocat amb bomba			
A0122000	0,06 h	Oficial 1a paleta	21,99	1,32	
A0140000	0,24 h	Manobre	16,26	3,90	
B065960B	1,00 m3	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	x 1,05 67,87	71,26	
C1701100	0,10 h	Camió bomba formigonar	151,25	15,13	
A%AUX001	1,50 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,00	0,08	
					5,22
					15,13
					71,26
					0,08
					91,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
E32B300P	kg	Acer b/corrugada,B 500 S p/armadura mur cont.h<=3m Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de murs de contenció, d'una alçària màxima de 3 m				
A0124000	0,01 h	Oficial 1a ferrallista	21,99	0,22		
A0134000	0,01 h	Ajudant ferrallista	19,53	0,20		
B0A14200	0,01 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	x 1,02 1,06	0,01		
D0B2A100	1,00 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	1,13	1,13		
					Ma d'obra.....	0,84
					Materials.....	0,72
					TOTAL PARTIDA.....	1,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

E32D1A03	m2	Muntatge+desm. 1 cara encofrat,plafó met.250x50cm,p/mur conten.re Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <=3 m				
A0123000	0,28 h	Oficial 1a encofrador	21,99	6,16		
A0133000	0,32 h	Ajudant encofrador	19,53	6,25		
B0A31000	0,05 kg	Clau acer	x 1,90 1,15	0,11		
B0D21030	1,36 m	Tauló fusta pi p/10 usos	x 1,10 0,43	0,64		
B0D625A0	0,01 cu	Puntal metàl.lic telescòpic h=3m,150usos	x 1,01 8,15	0,08		
B0D81680	1,10 m2	Plafó metàl.lic50x250cm,50usos	x 1,02 1,16	1,30		
B0DZA000	0,08 l	Desencofrant	2,27	0,18		
B0DZP600	1,00 u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x250cm	0,45	0,45		
A%AUX001	1,50 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,00	0,18		
					Ma d'obra.....	12,41
					Materials.....	2,76
					Altres.....	0,18
					TOTAL PARTIDA.....	15,35

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

EB1518AM	ml	Barana AISI 304,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mecànicament Barana d'acer inoxidable adaptada, amb un passamà situat entre 90 i 95 cm, un segon passamà, situat entre 70 i 75 cm i un sòcol de protecció inferior de 10 cm d'alçada en el costat on hi ha el desnivell lateral. Els passamans tindran una secció de diàmetre entre 4,5 i 5 cm. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada				
A012F000	0,40 h	Oficial 1a manyà	22,34	8,94		
A013F000	0,20 h	Ajudant manyà	19,60	3,92		
B0A62F00	2,00 u	Tac acer D=10mm,carg./v oland./fem.	0,85	1,70		
BB1518A0	1,00 m	Barana ac.inox.AISI 304,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm	180,68	180,68		
A%AUX00100250	2,50 %	Medis auxiliars	13,00	0,33		
					Ma d'obra.....	12,86
					Materials.....	182,38
					Altres.....	0,33
					TOTAL PARTIDA.....	195,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
VP01_24		ut	Extracció i recol.locacio paperera Desplaçament de paperera, consistent en extracció de l'aparell i col.locació en el lloc que indiqui la direcció tècnica.			
A0150000	1,99	h	Manobre especialista	15,77	31,38	
B0641090	0,06	m3	Formigó HM-20/P/40/I, \geq 200kg/m3	95,66	5,74	
			Ma d'obra.....			31,38
			Materials.....			5,74
			TOTAL PARTIDA.....			37,12

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

VP02_01		m3	Excav/càrrega terra per caixa de paviment Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Inclou repàs i piconatge de l'esplanada. Tot inclòs completament acabat.			
C1311120	0,03	h	Pala carregadora sobre pneumàtic	42,82	1,28	
C13350C0	0,01	h	Corró vibratori autopropulsat,12	63,66	0,64	
C1501800	0,06	h	Camió transp.12 t	37,36	2,24	
A0140000	0,03	h	Manobre	16,26	0,49	
			Ma d'obra.....			0,49
			Maquinària.....			4,16
			TOTAL PARTIDA.....			4,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

VP13_16		m1	Vorada recta de formigó de 30x25 cm Subministrament i col.locació de vorada recta de formigó d'iguals característiques existent, de 30 cm d'amplada i 25 cm d'alçada, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçada, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.			
A012N000	0,23	h	Oficial 1º d'obra pública	18,19	4,18	
A0140000	0,45	h	Manobre	16,26	7,32	
B0641090	0,09	m3	Formigó HM-20/P/40/I, \geq 200kg/m3	x 1,10 95,66	9,47	
B965A6D0	1,00	m	Peça form.v ora.DC,calçada,30x25 cm	x 1,05 20,00	21,00	
			Ma d'obra.....			11,50
			Materials.....			30,47
			TOTAL PARTIDA.....			41,97

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

VP14_05		ut	Aportació de terra vegetal per condicionament de parterre Aportació de terra vegetal per condicionament de parterre			
BR3P1110	1,00	m3	Terra vegetal adobada,granel	x 1,10 22,58	24,84	
A013P000	0,40	h	Ajudant jardiner	14,81	5,92	
A012P000	0,60	h	Oficial 1a jardiner	18,19	10,91	
A016P000	1,00	h	Peó jardiner	15,61	15,61	
C150G800	1,00	h	Grua autopropulsada 12t	41,97	41,97	
			Ma d'obra.....			32,44
			Maquinària.....			41,97
			Materials.....			24,84
			TOTAL PARTIDA.....			99,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
pint-quadres	m ²	Pintat pas vianants			
		Pintat sobre paviment de pas de vianants, amb màquina d'accionament manual amb pintura plàstica antilliscant d'aplicació en fred i en granulat antiderrapant en els passos de vianants. Pintura de 2 components.			
A0121000	0,09 h	Oficial 1a	16,68	1,50	
C1B02B00	0,50 h	Màquina p/pintar banda vial acci	34,94	17,47	
BBM1M000	0,47 kg	Microesferes de vidre	14,14	6,65	
A0140000	0,04 h	Manobre	16,26	0,65	
B8ZB1000	0,50 kg	Pintura reflectora p/senyal.	27,13	13,57	
		Ma d'obra.....			2,15
		Maquinaria.....			17,47
		Materials.....			20,22
		TOTAL PARTIDA.....			39,84

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 1 JUST MARLÉS - AV.BLANES									
SUBCAPITOL 1.1 GUAL 53									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc Gual 53	1	4,000			4,000			
							4,00	2,52	10,08
5.2	m² Demol.rigola form.,martell pic. Demolició de rigola de formigó, amb martell picador. Inclou transport de runes a l'abocador Gual 53	1	4,000	0,300		1,200			
							1,20	17,64	21,17
5.5	mI Extracció.vorada sob/form. Extracció de la vorada col.locada sobre formigó, amb martell picador. Càrrega i transport a l'abocador Vorada	1	4,000			4,000			
							4,00	4,14	16,56
12.112	m² Demol.paviment panot.sob/form..g Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents. Gual 53	1	6,000			6,000			
							6,00	15,47	92,82
5.6	m³ Excavació rasa per vorada Excavació de rasa de 0.75 m d'amplària i 0.45 m de fondària per col.locar la vorada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador. Vorada	1	4,000	0,750	0,450	1,350			
							1,35	26,63	35,95
5.8	m³ Caixa formigó HM-20/B/20/I Caixa de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 12 cm. de gruix promig, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat Vorera	1	4,000		0,120	0,480			
							0,48	110,78	53,17
5.26	mI Vorada pedra granet per gual Subministrament i col.locació de peça de pedra de granet de 14x4cm rejuntada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra Vorera	1	4,000			4,000			
							4,00	46,88	187,52
5.28	m2 Paviment granet gual una pendent Subministrament i col.locació de paviment de granit d'iguals característiques al que es fa servir al municipi de 60x40 per formar gual d'un pendent, col.locat a l'estesa amb sorra ciment portland i beurada ciment portland Gual 53	1	4,00			4,00			
							4,00	145,05	580,20
5.18	ut Pedra 2 cares-40 cm Subministrament i col.locació de peça de granet de 40x28x15 cm amb les dues cares vistes, cara superior rebaixada i amb arestes arrodonides de D=2cm. Rejuntada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra Gual 53	4				4,000			
							4,00	85,14	340,56

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.19	ut Pedra 3 cares-40 cm Subministrament i col.locació de peça de granet 40x28x15 cm amb les tres cares vistes, cara superior rebaixada i amb arestes arrodonides de D=2cm. Rejuntada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra	Gual 53	2			2,000			
							2,00	111,46	222,92
01.034	mI Rigola de 20 cm d'amplada formada per peces de panot Rigola de 20 cm d'amplada formada per peces de panot d'iguals característiques a les existents	Rigola	1	4,00		4,00			
							4,00	25,40	101,60
5.20	m ² Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col.locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland	Franja invidents	1	2,500		2,500			
							2,50	28,08	70,20
5.24	ut S i C de paperera Subministrament i col.locació de paperera model Circular 60 l. o similar, fixada mecànicament al paviment	Gual 53	1			1,000			
							1,00	77,21	77,21
TOTAL SUBCAPITOL 1.1 GUAL 53.....									1.809,96
SUBCAPITOL 1.2 GUAL 54 -55 (ILLETA)									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc	Gual 54-55	1	4,600		4,600			
			1	5,000		5,000			
			1	5,000		5,000			
							14,60	2,52	36,79
5.2	m ² Demol.rigola form.,martell pic. Demolició de rigola de formigó, amb martell picador. Inclou transport de runes a l'abocador	Gual 54-55	1	4,600	0,300	1,380			
			1	5,000	0,300	1,500			
			1	5,000	0,300	1,500			
							4,38	17,64	77,26
01.1125	mI Extracció de vorada granet i posterior recol·locació Extracció de vorada granet, acopi i posterior recol·locació	Vorada	1	2,00		2,00			
			1	2,00		2,00			
			1	2,00		2,00			
							6,00	21,60	129,60
12.112	m ² Demol.paviment panot.sob/form.,g Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents.	Gual 54-55	1	59,000		59,000			
							59,00	15,47	912,73

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.6	m³ Excavació rasa per vorada Excavació de rasa de 0.75 m d'amplària i 0.45 m de fondària per col.locar la vorada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador.								
	Vorada	1	4,200	0,750	0,450	1,418			
		1	5,200	0,750	0,450	1,755			
							3,17	26,63	84,42
VP02_01	m3 Excav/càrrega terra per caixa de paviment Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Inclou repas i piconatge de l'esplanada. Tot inclòs completament acabat.								
	Rebaix paviment	1	28,00		0,20	5,60			
							5,60	4,65	26,04
5.8	m³ Caixa formigó HM-20/B/20/I Caixa de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 12 cm. de gruix promig, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat								
	Vorera	1	28,000		0,050	1,400			
		1	24,000		0,050	1,200			
							2,60	110,78	288,03
5.52	m³ Paviment de formigó tenyit HM-20/B/20/I Caixa de formigó tenyit de color vermell HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm (àrid de riu), amb acabat d'iguals característiques que a la resta de l'Avinguda Just Marlés, de 15 cm. de gruix, inclou els talls per les juntes de dilatació cada 3 m, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la recol.locació de les tapes								
	Paviment	1	23,000		0,120	2,760			
		1	24,000		0,120	2,880			
							5,64	107,59	606,81
01.1124	mI Sub i col.locació de vorada recta per vials de granit Subministrament i col.locació de vorada recta per vials de granit de 20 cm d'amplada d'iguals característiques a la col.locada al municipi. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Vorada	1	4,60			4,60			
		1	5,00			5,00			
		1	5,00			5,00			
							14,60	77,29	1.128,43
4332	mI Sub i col.locació de vorada curva per vials de granit Subministrament i col.locació de vorada curva per vials de granit ocre vs, de secció atalussada de 24x20 cm a les cares vistes buixardades i el cantell matat. Talús de 6 cm i bissell de 0,5/0,5 cm. Plinton del 10% d'alçada i aresta vista matada. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Vorada	1	11,00			11,00			
		1	5,00			5,00			
							16,00	103,60	1.657,60
01.034	mI Rigola de 20 cm d'amplada formada per peces de panot Rigola de 20 cm d'amplada formada per peces de panot d'iguals característiques a les existents								
	Rigola	1	4,60			4,60			
		1	5,00			5,00			
		1	5,00			5,00			
							14,60	25,40	370,84

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.20	m² Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Franja invidents	1	5,500			5,500			
							5,50	28,08	154,44
VP01_24	ut Extracció i recol·locació paperera Desplaçament de paperera, consistent en extracció de l'aparell i col·locació en el lloc que indiqui la direcció tècnica.								
	Gual 54-55	1				1,000			
							1,00	37,12	37,12
5.22	ut Modificació tapa de registre d'instal·lacions Modificació de tapa de registre per adequar-la a la nova cota.								
	Tapes	1				1,000			
							1,00	80,02	80,02
BARANA	mI Modificacions a barana de protecció Feines de desplaçament o supressió de barana de protecció de vianants per adaptar-la a les modificacions dels guals de vianants. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Gual 54-55	1	4,60			4,60			
		1	5,00			5,00			
		1	5,00			5,00			
		1	2,00			2,00			
		1	2,00			2,00			
							18,60	48,78	907,31
VP14_05	ut Aportació de terra vegetal per condicionament de parterre Aportació de terra vegetal per condicionament de parterre								
	Condicionament	1				1,000			
							1,00	99,25	99,25
TOTAL SUBCAPITOL 1.2 GUAL 54 -55 (ILLETA)									6.596,69

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 2 JUST MARLÉS - CARRER VERGE DE LORETO									
SUBCAPITOL 2.1 GUAL 57									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 57	1	7,500			7,500			
							7,50	2,52	18,90
5.2	m ² Demol.rigola form.,martell pic.								
	Demolició de rigola de formigó, amb martell picador. Inclou transport de runes a l'abocador								
	Gual 57	1	7,500	0,300		2,250			
							2,25	17,64	39,69
5.5	mI Extracció.vorada sob/form.								
	Extracció de la vorada col.locada sobre formigó, amb martell picador. Càrrega i transport a l'abocador								
	Vorada	1	7,500			7,500			
							7,50	4,14	31,05
12.112	m ² Demol.paviment panot.sob/form..g								
	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents.								
	Gual 57	1	16,000			16,000			
							16,00	15,47	247,52
5.6	m ³ Excavació rasa per vorada								
	Excavació de rasa de 0.75 m d'amplària i 0.45 m de fondària per col.locar la vorada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador.								
	Vorada	1	7,500	0,750	0,450	2,531			
							2,53	26,63	67,37
5.8	m ³ Caixa formigó HM-20/B/20/I								
	Caixa de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 12 cm. de gruix promig, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat								
	Vorera	1	16,000		0,120	1,920			
							1,92	110,78	212,70
01.1124	mI Sub i col.locació de vorada recta per vials de granit								
	Subministrament i col.locació de vorada recta per vials de granit de 20 cm d'amplada d'iguals característiques a la col.locada al municipi. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Vorada	1	7,50			7,50			
							7,50	77,29	579,68
5.11	mI Rigola HM-30/P/20/I a=30cm								
	Rigola de formigó HM-30/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'alçària i de 25 a 30 cm d'amplària, acabat remolinat								
	Rigola	1	7,500			7,500			
							7,50	21,85	163,88
5.138	m ² Paviment panot buixardat p/vorera negre,40x								
	Paviment de panot buixardat per a vorera de color negre de 40x40x3,5 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Vorera	1	14,00			14,00			
							14,00	29,12	407,68

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.20	m² Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Franja invidents	1	2,000			2,000			
							2,00	28,08	56,16
5.22	ut Modificació tapa de registre d'instal·lacions Modificació de tapa de registre per adequar-la a la nova cota.								
	Tapes	2				2,000			
							2,00	80,02	160,04
TOTAL SUBCAPITOL 2.1 GUAL 57.....									1.984,67
SUBCAPITOL 2.2 GUAL 58 - 59									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 58-59	1	14,000			14,000			
							14,00	2,52	35,28
12.113	m² Demolició de paviment de formigó Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 58-59	1	5,50			5,50			
							5,50	15,47	85,09
5.20	m² Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Franja invidents	1	5,500			5,500			
							5,50	28,08	154,44
TOTAL SUBCAPITOL 2.2 GUAL 58 - 59.....									274,81

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 2.3 GUAL 60 - 61- 62									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 60-61	1	7,000			7,000			
							7,00	2,52	17,64
12.113	m² Demolició de paviment de formigó								
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 60-61	1	2,50			2,50			
							2,50	15,47	38,68
5.20	m² Paviment senyalització invidents - panot								
	Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland								
	Franja invidents	1	2,500			2,500			
							2,50	28,08	70,20
TOTAL SUBCAPITOL 2.3 GUAL 60 - 61- 62.....									126,52
TOTAL CAPITOL 2 JUST MARLÉS - CARRER VERGE DE LORETO.....									2.386,00

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 4 AV. JUST MARLÉS - CARRER OLIVA									
SUBCAPITOL 4.1 GUAL 65									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 65	1	7,800			7,800			
							7,80	2,52	19,66
12.113	m ² Demolició de paviment de formigó								
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 65	1	2,60			2,60			
							2,60	15,47	40,22
5.20	m ² Paviment senyalització invidents - panot								
	Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Gual 65	1	2,600			2,600			
							2,60	28,08	73,01
									132,89
TOTAL SUBCAPITOL 4.1 GUAL 65.....									
SUBCAPITOL 4.2 GUAL 66 -67									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 66-67	1	28,000			28,000			
							28,00	2,52	70,56
12.113	m ² Demolició de paviment de formigó								
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 66-67	1	11,00			11,00			
							11,00	15,47	170,17
5.20	m ² Paviment senyalització invidents - panot								
	Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Gual 66-67	1	11,000			11,000			
							11,00	28,08	308,88
									549,61
TOTAL SUBCAPITOL 4.2 GUAL 66 -67.....									

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 4.3 GUAL 68									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 68	1	4,000			4,000			
							4,00	2,52	10,08
12.113	m ² Demolició de paviment de formigó								
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 68	1	1,20			1,20			
							1,20	15,47	18,56
5.20	m ² Paviment senyalització invidents - panot								
	Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland								
	Gual 68	1	1,200			1,200			
							1,20	28,08	33,70
TOTAL SUBCAPITOL 4.3 GUAL 68.....									62,34
TOTAL CAPITOL 4 AV. JUST MARLÉS - CARRER OLIVA.....									744,84

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 5 AV.JUST MARLÉS - CARRER HIPOLIT LAZARO									
SUBCAPITOL 5.01 GUAL 69									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc Gual 69								
	- formigó	1	26,000			26,000			
	- asfalt	1	6,000			6,000			
							32,00	2,52	80,64
5.2	m² Demol.rigola form.,martell pic. Demolició de rigola de formigó, amb martell picador. Inclou transport de runes a l'abocador Gual 69	1	6,000	0,300		1,800			
							1,80	17,64	31,75
5.5	mI Extracció.vorada sob/form. Extracció de la vorada col.locada sobre formigó, amb martell picador. Càrrega i transport a l'abocador Gual 69	1	6,000			6,000			
							6,00	4,14	24,84
12.112	m² Demol.paviment panot.sob/form..g Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents. Gual 69	1	9,500			9,500			
							9,50	15,47	146,97
12.113	m² Demolició de paviment de formigó Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents Gual 69	1	21,00			21,00			
							21,00	15,47	324,87
5.6	m³ Excavació rasa per vorada Excavació de rasa de 0.75 m d'amplària i 0.45 m de fondària per col.locar la vorada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador. Gual 69	1	6,000	0,750	0,450	2,025			
		1	11,300	0,750	0,450	3,814			
							5,84	26,63	155,52
5.8	m³ Caixa formigó HM-20/B/20/I Caixa de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 12 cm. de gruix promig, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat Gual 69	1	20,000		0,120	2,400			
							2,40	110,78	265,87
01.1124	mI Sub i col.locació de vorada recta per vials de granit Subministrament i col.locació de vorada recta per vials de granit de 20 cm d'amplada d'iguals característiques a la col.locada al municipi. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada. Gual 69	1	3,00			3,00			
							3,00	77,29	231,87

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.11	mI Rigola HM-30/P/20/I a=30cm Rigola de formigó HM-30/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'alçària i de 25 a 30 cm d'amplària, acabat remolinat Gual 69	1	6,000			6,000			
							6,00	21,85	131,10
5.138	m² Paviment panot buixardat p/vorera negre,40x Paviment de panot buixardat per a vorera de color negre de 40x40x3,5 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland Vorera	1	20,00			20,00			
							20,00	29,12	582,40
5.20	m² Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col.locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral.leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland Franja invidents	1	2,000			2,000			
							2,00	28,08	56,16
5.22	ut Modificació tapa de registre d'instal.lacions Modificació de tapa de registre per adequar-la a la nova cota. Tapes	1				1,000			
							1,00	80,02	80,02
01.060	m³ Subbase/ base tot-u art.,estesa+picon.95%PM Subbase i base artificial de tot-u,amb aportació de material, estesa i compactació del material al 95 % del PM. Gual 69	1	24,00		0,15	3,60			
							3,60	26,36	94,90
01.062	m³ Excavació rasa per col.locar muret Excavació de rasa per col.locar muret, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador. Gual 69	1	7,00	0,40	0,40	1,12			
							1,12	26,63	29,83
135238A1	m3 Formigó armat per mur de contenció i fonament Formigó armat per a mur de contenció i fonament de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armat amb acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia 50 kg/m2 i encofrat amb plafó metàl.lic Mur Fonament	1 1	7,00 7,00	0,35 0,40	0,25 0,40	0,61 1,12			
							1,73	288,14	498,48
5.521	m³ Formació de rampa amb formigó tenyit HM-20/B/20/I Formació de rampa amb formigó tenyit de color vermell HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm (àrid de riu), amb acabat d'iguals característiques que a la resta de l'Avinguda Just Marlés, de 15 cm. de gruix, inclou els talls per les juntes de dilatació cada 3 m, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la recol.locació de les tapes Gual 69	1	4,50		0,15	0,68			
							0,68	107,59	73,16

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 6 AV.JUST MARLÉS - CARRER TORRENTÓ									
SUBCAPITOL 6.1 GUAL 73									
5.455	m ² Demolició de bancada de formigó								
	Demolició de bancada de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador.								
	Bancada	1	8,00			8,00			
							8,00	15,47	123,76
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 73	1	9,200			9,200			
							9,20	2,52	23,18
5.2	m ² Demol.rigola form.,martell pic.								
	Demolició de rigola de formigó, amb martell picador. Inclou transport de runes a l'abocador								
	Gual 73	1	9,200	0,300		2,760			
							2,76	17,64	48,69
5.5	mI Extracció.vorada sob/form.								
	Extracció de la vorada col.locada sobre formigó, amb martell picador. Càrrega i transport a l'abocador								
	Gual 73	1	9,200			9,200			
							9,20	4,14	38,09
12.112	m ² Demol.paviment panot.sob/form.,g								
	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents.								
	Gual 73	1	9,000			9,000			
							9,00	15,47	139,23
5.6	m ³ Excavació rasa per vorada								
	Excavació de rasa de 0.75 m d'amplària i 0.45 m de fondària per col.locar la vorada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador.								
	Gual 73	1	9,200	0,750	0,450	3,105			
							3,11	26,63	82,82
5.8	m ³ Caixa formigó HM-20/B/20/I								
	Caixa de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 12 cm. de gruix promig, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat								
	Gual 73	1	16,000		0,120	1,920			
							1,92	110,78	212,70
01.1124	mI Sub i col.locació de vorada recta per vials de granit								
	Subministrament i col.locació de vorada recta per vials de granit de 20 cm d'amplada d'iguals característiques a la col.locada al municipi. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Gual 73	1	9,20			9,20			
							9,20	77,29	711,07
5.11	mI Rigola HM-30/P/20/I a=30cm								
	Rigola de formigó HM-30/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'alcària i de 25 a 30 cm d'amplària, acabat remolinat								
	Gual 73	1	9,200			9,200			
							9,20	21,85	201,02

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.138	m² Paviment panot buixardat p/vorera negre,40x Paviment de panot buixardat per a vorera de color negre de 40x40x3,5 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland Vorera	1	16,00			16,00			
							16,00	29,12	465,92
5.20	m² Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland Franja invidents	1	1,50			1,50			
							1,50	28,08	42,12
5.22	ut Modificació tapa de registre d'instal.lacions Modificació de tapa de registre per adequar-la a la nova cota. Tapes	1				1,000			
							1,00	80,02	80,02
01.060	m³ Subbase/ base tot-u art.,estesa+picon.95%PM Subbase i base artificial de tot-u,amb aportació de material, estesa i compactació del material al 95 % del PM. Gual 73	1	5,00	1,20	0,15	0,90			
							0,90	26,36	23,72
01.062	m³ Excavació rasa per col·locar muret Excavació de rasa per col·locar muret, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador. Gual 73	1	6,50	0,40	0,40	1,04			
							1,04	26,63	27,70
135238A1	m3 Formigó armat per mur de contenció i fonament Formigó armat per a mur de contenció i fonament de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/11a, abocat amb bomba, armat amb acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia 50 kg/m2 i encofrat amb plafó metàl·lic Mur Fonament	1 1	6,50 6,50	0,35 0,40	0,25 0,40	0,57 1,04			
							1,61	288,14	463,91
5.521	m³ Formació de rampa amb formigó tenyit HM-20/B/20/I Formació de rampa amb formigó tenyit de color vermell HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm (àrid de riu), amb acabat d'iguals característiques que a la resta de l'Avinguda Just Marlés, de 15 cm. de gruix, inclou els talls per les juntes de dilatació cada 3 m, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la recol·locació de les tapes Gual 73	1	16,00		0,15	2,40			
							2,40	107,59	258,22
5.742	mI S i C de perfil metàl·lic de remat Subministre i col·locació de perfil de ferro per pintar en forma de "L" amb anclatges, per col·locar al lateral de la rampa. S'inclou el pintat del ferro amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat de color oxiron negre, a punt per el seu correcte funcionament. Gual 73	5				5,00			
							5,00	29,56	147,80

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
EB1518AM	<p>mI Barana AISI 304,munt./100cm,brènd./10cm,h=100cm,fix.mecànicament</p> <p>Barana d'acer inoxidable adaptada, amb un passamà situat entre 90 i 95 cm, un segon passamà, situat entre 70 i 75 cm i un sòcol de protecció inferior de 10 cm d'alçada en el costat on hi ha el desnivell lateral. Els passamans tindran una secció de diàmetre entre 4,5 i 5 cm. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada</p>	2	5,00			10,000			
	Rampa						10,00	195,57	1.955,70
5.7	<p>m³ Excavació de rasa per pas de sanejament</p> <p>Excavació de rasa de 60 cm d'amplada i fins a 2m de fonfària, per col.locar els tubs pel pas de sanejament. Càrrega i transport del material sobrant</p>	1	4,00	0,60	0,60	1,44			
	Sanejament						1,44	43,57	62,74
5.12	<p>m³ Rebliment rasa de sanejament</p> <p>Rebliment i piconatge de rasa de sanejament amb compactació de terres del 95% del proctor modificat</p>	1	4,000	0,600	0,600	1,440			
	Sanejament						1,44	6,48	9,33
5.14	<p>mI Clavegueró tub de PVC D=160</p> <p>Subministrament i col.locació de tub de sanejament de PVC de paret alveolar de 4.5 mm de gruix, de D160 exterior i D151 interior tipus Wavihol. Inclou l'excavació de la rasa i el reomplert amb formigó</p>	1	4,000			4,000			
	Clavegueró						4,00	58,14	232,56
5.15	<p>ut Caixa p/embor.70x30x100cm,paret</p> <p>Caixa per a embornal de 70x30x100 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l</p>	1				1,000			
	Embornal						1,00	178,20	178,20
5.21	<p>ut Bastiment+reixa practic.p/embor.</p> <p>Subministrament i col.locació de bastiment i reixa practicable en fundició dúctil per a embornal, model DELTA 50V o similar, formada per barrots de motllura en diagonal classe C-250 i resistència 25TN, de 56.5 x 29.5 cm col.locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l</p>	1				1,000			
	Caixa i reixa						1,00	96,15	96,15
5.741	<p>mI S i C de peces de formigó per formar esglaons</p> <p>Subministre i col.locació de peces formant esglaons, de formigó d'iguals característiques a l'existent de 30 cm d'amplada i franja antilliscant a davant, sobre base previa de formigó inclosa en el cost d'aquesta mateixa partida. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.</p>	3	6,50			19,50			
	Gual 73						19,50	62,17	1.212,32
VP01_24	<p>ut Extracció i recol.locacio paperera</p> <p>Desplaçament de paperera, consistent en extracció de l'aparell i col.locació en el lloc que indiqui la direcció tècnica.</p>	1				1,000			
	Gual 73						1,00	37,12	37,12

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.051	m² Fresat de pintura Fresat pintura acrílica, de dos components o altres sobre paviment asfàltic amb fresadora, per eliminació de marca de vial. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs. Pas de vianants	12	2,70	0,50	16,20				
							16,20	16,61	269,08
E32516	PA Formació de repisa Formació de repisa per entrega entre esglaons de la part dreta i de la part esquerra	1			1,00				
							1,00	250,00	250,00
TOTAL SUBCAPITOL 6.1 GUAL 73.....									7.393,17
SUBCAPITOL 6.2 GUAL 74									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc Gual 74	1	7,800		7,800				
							7,80	2,52	19,66
12.113	m² Demolició de paviment de formigó Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents Gual 74	1	2,60		2,60				
							2,60	15,47	40,22
5.20	m² Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland Gual 74	1	2,600		2,600				
							2,60	28,08	73,01
TOTAL SUBCAPITOL 6.2 GUAL 74.....									132,89

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 6.3 GUAL 75									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 75	1	7,800			7,800			
							7,80	2,52	19,66
12.113	m ² Demolició de paviment de formigó								
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 75	1	2,60			2,60			
							2,60	15,47	40,22
5.20	m ² Paviment senyalització invidents - panot								
	Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Gual 75	1	2,600			2,600			
							2,60	28,08	73,01
									132,89
TOTAL SUBCAPITOL 6.3 GUAL 75.....									132,89
SUBCAPITOL 6.4 GUAL 76									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 76	1	7,800			7,800			
							7,80	2,52	19,66
12.113	m ² Demolició de paviment de formigó								
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 76	1	2,60			2,60			
							2,60	15,47	40,22
5.20	m ² Paviment senyalització invidents - panot								
	Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Gual 76	1	2,600			2,600			
							2,60	28,08	73,01
									132,89
TOTAL SUBCAPITOL 6.4 GUAL 76.....									132,89
TOTAL CAPITOL 6 AV.JUST MARLÉS - CARRER TORRENTÓ.....									7.791,84

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 7 AV.JUST MARLÉS - CARRER DEL GRAU									
SUBCAPITOL 7.1 GUAL 77									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 77	1	4,500			4,500			
							4,50	2,52	11,34
12.113	m ² Demolició de paviment de formigó								
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 77	1	1,50			1,50			
							1,50	15,47	23,21
5.20	m ² Paviment senyalització invidents - panot								
	Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Gual 77	1	1,500			1,500			
							1,50	28,08	42,12
									76,67
TOTAL SUBCAPITOL 7.1 GUAL 77.....									
SUBCAPITOL 7.2 GUAL 78 - 79									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 78 - 79	1	27,000			27,000			
							27,00	2,52	68,04
12.113	m ² Demolició de paviment de formigó								
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 78 - 79	1	15,00			15,00			
							15,00	15,47	232,05
5.20	m ² Paviment senyalització invidents - panot								
	Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Gual 78 - 79	1	15,000			15,000			
							15,00	28,08	421,20
									721,29
TOTAL SUBCAPITOL 7.2 GUAL 78 - 79.....									

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
SUBCAPITOL 7.3 GUAL 80									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 80	1	13,800			13,800			
							13,80	2,52	34,78
12.113	m ² Demolició de paviment de formigó								
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 80	1	5,60			5,60			
							5,60	15,47	86,63
5.20	m ² Paviment senyalització invidents - panot								
	Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland								
	Gual 80	1	5,600			5,600			
							5,60	28,08	157,25
TOTAL SUBCAPITOL 7.3 GUAL 80.....									278,66
TOTAL CAPITOL 7 AV.JUST MARLÉS - CARRER DEL GRAU.....									1.076,62

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Gual 82	16	1,100	0,500		8,800			
							8,80	39,84	350,59
5.101	mI Repàs de rigola de formigó								
	Repàs de rigola de formigó per deixa el paviment sense desnivells. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Gual 82	1	4,50			4,50			
							4,50	15,96	71,82
	TOTAL SUBCAPITOL 8.2 GUAL 82.....								2.315,41
	TOTAL CAPITOL 8 AV JUST MARLÉS - CARRER SANTA CRISTINA.....								2.496,89

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 9 JUST MARLÉS - RBLA ROMÀ BARNÉS									
SUBCAPITOL 9.1 GUAL 83									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 83	1	10,000			10,000			
							10,00	2,52	25,20
5.2	m ² Demol.rigola form.,martell pic.								
	Demolició de rigola de formigó, amb martell picador. Inclou transport de runes a l'abocador								
	Gual 83	1	10,000	0,300		3,000			
							3,00	17,64	52,92
5.5	mI Extracció.vorada sob/form.								
	Extracció de la vorada col.locada sobre formigó, amb martell picador. Càrrega i transport a l'abocador								
	Gual 83	1	10,000			10,000			
							10,00	4,14	41,40
12.112	m ² Demol.paviment panot.sob/form..g								
	Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents.								
	Gual 83	1	14,000			14,000			
							14,00	15,47	216,58
5.6	m ³ Excavació rasa per vorada								
	Excavació de rasa de 0.75 m d'amplària i 0.45 m de fondària per col.locar la vorada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador.								
	Gual 83	1	10,000	0,750	0,450	3,375			
							3,38	26,63	90,01
5.8	m ³ Caixa formigó HM-20/B/20/I								
	Caixa de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 12 cm. de gruix promig, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat								
	Gual 83	1	13,000		0,120	1,560			
							1,56	110,78	172,82
01.1124	mI Sub i col.locació de vorada recta per vials de granit								
	Subministrament i col.locació de vorada recta per vials de granit de 20 cm d'amplada d'iguals característiques a la col.locada al municipi. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Gual 83	1	10,00			10,00			
							10,00	77,29	772,90
5.11	mI Rigola HM-30/P/20/I a=30cm								
	Rigola de formigó HM-30/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'alçària i de 25 a 30 cm d'amplària, acabat remolinat								
	Gual 83	1	10,000			10,000			
							10,00	21,85	218,50
5.138	m ² Paviment panot buixardat p/vorera negra,40x								
	Paviment de panot buixardat per a vorera de color negre de 40x40x3,5 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Gual 83	1	7,00			7,00			
							7,00	29,12	203,84

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.20	m² Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Franja invidents	1	1,500			1,500			
							1,50	28,08	42,12
5.22	ut Modificació tapa de registre d'instal·lacions Modificació de tapa de registre per adequar-la a la nova cota.								
	Tapes	3				3,000			
							3,00	80,02	240,06
01.060	m³ Subbase/ base tot-u art., estesa+picon.95%PM Subbase i base artificial de tot-u, amb aportació de material, estesa i compactació del material al 95 % del PM.								
	Gual 83	1	9,00	0,15		1,35			
							1,35	26,36	35,59
01.062	m³ Excavació rasa per col·locar muret Excavació de rasa per col·locar muret, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador.								
	Gual 83	1	2,00	0,40	0,40	0,32			
							0,32	26,63	8,52
135238A1	m3 Formigó armat per mur de contenció i fonament Formigó armat per a mur de contenció i fonament de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armat amb acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia 50 kg/m ² i encofrat amb plafó metàl·lic								
	Mur	1	2,00	0,20	0,25	0,10			
	Fonament	1	2,00	0,40	0,40	0,32			
							0,42	288,14	121,02
5.521	m³ Formació de rampa amb formigó tenyit HM-20/B/20/I Formació de rampa amb formigó tenyit de color vermell HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm (àrid de riu), amb acabat d'iguals característiques que a la resta de l'Avinguda Just Marlés, de 15 cm. de gruix, inclou els talls per les juntes de dilatació cada 3 m, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la recol·locació de les tapes								
	Gual 83	1	4,00	0,15		0,60			
							0,60	107,59	64,55
5.742	mI S i C de perfil metàl·lic de remat Subministre i col·locació de perfil de ferro per pintar en forma de "L" amb anclatges, per col·locar al lateral de la rampa. S'inclou el pintat del ferro amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat de color oxiron negre, a punt per el seu correcte funcionament.								
	Gual 83	2				2,00			
							2,00	29,56	59,12
EB1518AM	mI Barana AISI 304, munt./100cm, brënd./10cm, h=100cm, fix. mecànicament Barana d'acer inoxidable adaptada, amb un passamà situat entre 90 i 95 cm, un segon passamà, situat entre 70 i 75 cm i un sòcol de protecció inferior de 10 cm d'alçada en el costat on hi ha el desnivell lateral. Els passamans tindran una secció de diàmetre entre 4,5 i 5 cm. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada								
	Rampa	1	2,000			2,000			
							2,00	195,57	391,14

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5.741	mI S i C de peces de formigó per formar esglaons Subministre i col·locació de peces formant esglaons, de formigó d'iguals característiques a l'existent de 30 cm d'amplada i franja antilliscant a davant, sobre base previa de formigó inclosa en el cost d'aquesta mateixa partida. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Gual 83	1	5,00			5,00			
							5,00	62,17	310,85
VP01_24	ut Extracció i recol.locacio paperera Desplaçament de paperera, consistent en extracció de l'aparell i col·locació en el lloc que indiqui la direcció tècnica.								
	Gual 83	1				1,000			
							1,00	37,12	37,12
01.051	m² Fresat de pintura Fresat pintura acrílica, de dos components o altres sobre paviment asfàltic amb fresadora, per eliminació de marca de vial. Tria i acumulació dels residus a obra amb contenidors, sacs o altres sistemes, càrrega i transport al gestor de residus o centre de reciclatge autoritzat a qualsevol distància, tarifes (taxes, canons i despeses) si s'escau i tota la documentació acreditativa del procés de deposició del residu. Tot inclòs.								
	Pas de vianants	16	4,00	0,50		32,00			
							32,00	16,61	531,52
E32517	m² Pintat pas vianants Pintat sobre paviment de pas de vianants, amb màquina d'accionament manual amb pintura plàstica antilliscant d'aplicació en fred i en granulat antiderrapant en els passos de vianants. Pintura de 2 components.								
	Gual 83	7	4,000	0,500		14,000			
							14,00	39,84	557,76
TOTAL SUBCAPITOL 9.1 GUAL 83.....									4.193,54
SUBCAPITOL 9.3 GUAL 83 ' (ILLETA)									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 83'	1	18,000			18,000			
							18,00	2,52	45,36
dem-asf	m2 Demol.paviment mesc.bitum.,g<=10 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix, amb martell picador. Inclou transport de runes a l'abocador								
	Gual 83'	1	4,000			4,000			
							4,00	16,35	65,40
5.2	m² Demol.rigola form.,martell pic. Demolició de rigola de formigó, amb martell picador. Inclou transport de runes a l'abocador								
	Gual 83'	1	13,000	0,300		3,900			
							3,90	17,64	68,80
5.5	mI Extracció.vorada sob/form. Extracció de la vorada col·locada sobre formigó, amb martell picador. Càrrega i transport a l'abocador								
	Gual 83'	1	13,000			13,000			
							13,00	4,14	53,82

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
VP02_01	m3 Excav/càrrega terra per caixa de paviment Excavació per a caixa de paviment en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca) amb mitjans mecànics, càrrega, transport al gestor de residus o centre de reciclatge a qualsevol distància, amb estesa i compactació si s'escau. Inclou repas i piconatge de l'esplanada. Tot inclòs completament acabat.								
	Gual 83	1	7,00		0,40	2,80			
							2,80	4,65	13,02
5.6	m³ Excavació rasa per vorada Excavació de rasa de 0.75 m d'amplària i 0.45 m de fondària per col·locar la vorada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador.								
	Gual 83'	1	9,000	0,750	0,450	3,038			
							3,04	26,63	80,96
5.8	m³ Caixa formigó HM-20/B/20/I Caixa de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 12 cm. de gruix promig, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat								
	Gual 83'	1	9,000		0,120	1,080			
							1,08	110,78	119,64
01.1124	mI Sub i col·locació de vorada recta per vials de granit Subministrament i col·locació de vorada recta per vials de granit de 20 cm d'amplada d'iguals característiques a la col·locada al municipi. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Gual 83'	1	9,00			9,00			
							9,00	77,29	695,61
5.26	mI Vorada pedra granet per gual Subministrament i col·locació de peça de pedra de granet de 14x4cm rejuntada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra								
	Vorera	1	8,000			8,000			
							8,00	46,88	375,04
5.11	mI Rigola HM-30/P/20/I a=30cm Rigola de formigó HM-30/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'alcària i de 25 a 30 cm d'amplària, acabat remolinat								
	Gual 83'	1	18,000			18,000			
							18,00	21,85	393,30
5.138	m² Paviment panot buixardat p/vorera negre,40x Paviment de panot buixardat per a vorera de color negre de 40x40x3,5 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland								
	Gual 83'	1	11,00			11,00			
							11,00	29,12	320,32
5.20	m² Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland								
	Franja invidents	1	1,000			1,000			
							1,00	28,08	28,08
5.22	ut Modificació tapa de registre d'instal·lacions Modificació de tapa de registre per adequar-la a la nova cota.								
	Tapes	2				2,000			

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							2,00	80,02	160,04
GBBVU001	m³ Fonamentació per a plaques i panells de senyal. vertical d'alumi Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada Gual 83'	1	0,40	0,40	0,40	0,06			
							0,06	145,23	8,71
GBBVU201	m Pal d'alumini de Ø 76 mm, disgn. MB, per a suport de senyals d Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat Gual 83'	1				1,00			
							1,00	48,21	48,21
GBB5U410	u Senyal d'alumini per a interior de ciutat Placa d'alumini per a senyals de trànsit a l'interior de la ciutat, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada Gual 83'	1				1,00			
							1,00	58,47	58,47
TOTAL SUBCAPITOL 9.3 GUAL 83' (ILLETA).....									2.534,78
SUBCAPITOL 9.2 GUAL 84									
5.455	m² Demolició de bancada de formigó Demolició de bancada de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. Gual 84	1	9,00			9,00			
							9,00	15,47	139,23
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc Gual 84	1	12,000			12,000			
							12,00	2,52	30,24
5.2	m² Demol.rigola form.,martell pic. Demolició de rigola de formigó, amb martell picador. Inclou transport de runes a l'abocador Gual 84	1	12,000	0,300		3,600			
							3,60	17,64	63,50
5.5	mI Extracció.vorada sob/form. Extracció de la vorada col·locada sobre formigó, amb martell picador. Càrrega i transport a l'abocador Gual 84	1	12,000			12,000			
							12,00	4,14	49,68
12.112	m² Demol.paviment panot.sob/form.,g Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents. Gual 84	1	12,000			12,000			
							12,00	15,47	185,64
5.6	m³ Excavació rasa per vorada Excavació de rasa de 0.75 m d'amplària i 0.45 m de fondària per col·locar la vorada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador. Gual 84	1	12,000	0,750	0,450	4,050			

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							4,05	26,63	107,85
5.8	m³ Caixa formigó HM-20/B/20/I Caixa de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 12 cm. de gruix promig, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat								
	Gual 84	1	20,000		0,120	2,400			
							2,40	110,78	265,87
01.1124	mI Sub i col.locació de vorada recta per vials de granit Subministrament i col.locació de vorada recta per vials de granit de 20 cm d'amplada d'iguals característiques a la col.locada al municipi. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Gual 84	1	12,00			12,00			
							12,00	77,29	927,48
5.11	mI Rigola HM-30/P/20/I a=30cm Rigola de formigó HM-30/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'alçària i de 25 a 30 cm d'amplària, acabat remolinat								
	Gual 84	1	12,000			12,000			
							12,00	21,85	262,20
5.138	m² Paviment panot buixardat p/vorera negre,40x Paviment de panot buixardat per a vorera de color negre de 40x40x3,5 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland								
	Vorera	1	19,00			19,00			
							19,00	29,12	553,28
5.20	m² Paviment senyalització invidents - panot Subministre i col.locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral.leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland								
	Franja invidents	1	1,500			1,500			
							1,50	28,08	42,12
5.22	ut Modificació tapa de registre d'instal.lacions Modificació de tapa de registre per adequar-la a la nova cota.								
	Tapes	1				1,000			
							1,00	80,02	80,02
01.060	m³ Subbase/ base tot-u art.,estesa+picon.95%PM Subbase i base artificial de tot-u,amb aportació de material, estesa i compactació del material al 95 % del PM.								
	Gual 84	1	9,00	1,20	0,15	1,62			
							1,62	26,36	42,70
01.062	m³ Excavació rasa per col.locar muret Excavació de rasa per col.locar muret, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador.								
	Gual 84	1	7,50	0,40	0,40	1,20			
							1,20	26,63	31,96
135238A1	m3 Formigó armat per mur de contenció i fonament Formigó armat per a mur de contenció i fonament de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armat amb acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia 50 kg/m2 i encofrat amb plafó metàl.lic								
	Mur	1	7,50	0,40	0,25	0,75			

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Fonament	1	7,50	0,40	0,40	1,20			
							1,95	288,14	561,87
5.521	m³ Formació de rampa amb formigó tenyit HM-20/B/20/I Formació de rampa amb formigó tenyit de color vermell HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm (àrid de riu), amb acabat d'iguals característiques que a la resta de l'Avinguda Just Martí, de 15 cm. de gruix, inclou els talls per les juntes de dilatació cada 3 m, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la recol·locació de les tapes								
	Gual 84	1	9,00		0,15	1,35			
							1,35	107,59	145,25
5.742	mI S i C de perfil metàl·lic de remat Subministre i col·locació de perfil de ferro per pintar en forma de "L" amb anclatges, per col·locar al lateral de la rampa. S'inclou el pintat del ferro amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat de color oxiron negre, a punt per el seu correcte funcionament.								
	Gual 84		7,5			7,50			
							7,50	29,56	221,70
EB1518AM	mI Barana AISI 304, munt./100cm, brènd./10cm, h=100cm, fix. mecànicament Barana d'acer inoxidable adaptada, amb un passamà situat entre 90 i 95 cm, un segon passamà, situat entre 70 i 75 cm i un sòcol de protecció inferior de 10 cm d'alçada en el costat on hi ha el desnivell lateral. Els passamans tindran una secció de diàmetre entre 4,5 i 5 cm. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada								
	Rampa	2	7,500			15,000			
							15,00	195,57	2.933,55
5.7	m³ Excavació de rasa per pas de sanejament Excavació de rasa de 60 cm d'amplada i fins a 2m de fonària, per col·locar els tubs pel pas de sanejament. Càrrega i transport del material sobrant								
	Sanejament	1	3,00	0,60	0,60	1,08			
							1,08	43,57	47,06
5.12	m³ Rebliment rasa de sanejament Rebliment i piconatge de rasa de sanejament amb compactació de terres del 95% del proctor modificat								
	Sanejament	1	3,000	0,600	0,600	1,080			
							1,08	6,48	7,00
5.14	mI Clavegueró tub de PVC D=160 Subministrament i col·locació de tub de sanejament de PVC de paret alveolar de 4.5 mm de gruix, de D160 exterior i D151 interior tipus Wavihol. Inclou l'excavació de la rasa i el reomplert amb formigó								
	Clavegueró	1	3,000			3,000			
							3,00	58,14	174,42
5.15	ut Caixa p/embor. 70x30x100cm, paret Caixa per a embornal de 70x30x100 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I								
	Embornal	1				1,000			
							1,00	178,20	178,20
5.21	ut Bastiment+reixa practic.p/embor. Subministrament i col·locació de bastiment i reixa practicable en fundició dúctil per a embornal, model DELTA 50V o similar, formada per barrots de motllura en diagonal classe C-250 i resistència 25TN, de 56.5 x 29.5 cm col·locat amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l								
	Caixa i reixa	1				1,000			

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							1,00	96,15	96,15
5.741	mI S i C de peces de formigó per formar esglaons Subministre i col·locació de peces formant esglaons, de formigó d'iguals característiques a l'existent de 30 cm d'amplada i franja antilliscant a davant, sobre base previa de formigó inclosa en el cost d'aquesta mateixa partida. S'inclou la part proporcional de mitjans auxiliars i altres conceptes per deixar la partida d'obra acabada.								
	Gual 84	4	12,00			48,00			
							48,00	62,17	2.984,16
VP01_24	ut Extracció i recol.locacio paperera Desplaçament de paperera, consistent en extracció de l'aparell i col·locació en el lloc que indiqui la direcció tècnica.								
	Gual 84	1				1,000			
							1,00	37,12	37,12
E32517	m² Pintat pas vianants Pintat sobre paviment de pas de vianants, amb màquina d'accionament manual amb pintura plàstica antilliscant d'aplicació en fred i en granulat antiderrapant en els passos de vianants. Pintura de 2 components.								
	Gual 84	7	4,150	0,500		14,525			
							14,53	39,84	578,88
GBBVU001	m³ Fonamentació per a plaques i panells de senyal. vertical d'alumi Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant i col·locació dels pern d'ancoratge roscats (sense el subministre), segons plànols, totalment acabada								
	Gual 84'	1	0,40	0,40	0,40	0,06			
							0,06	145,23	8,71
GBBVU201	m Pal d'alumini de Ø 76 mm, disgn. MB, per a suport de senyals d Pal d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, segons designació MB del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat								
	Gual 84'	1				1,00			
							1,00	48,21	48,21
GBB5U410	u Senyal d'alumini per a interior de ciutat Placa d'alumini per a senyals de trànsit a l'interior de la ciutat, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada								
	Gual 84'	1				1,00			
							1,00	58,47	58,47
TOTAL SUBCAPITOL 9.2 GUAL 84.....									10.862,52
TOTAL CAPITOL 9 JUST MARLÉS - RBLA ROMÀ BARNÉS									17.590,84

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CAPITOL 10 JUST MARLÉS - RBLA ROMÀ BARNÉS									
SUBCAPITOL 10.1 GUAL 85 - 86									
5.1	mI Tall de paviment bituminós o formigó								
	Tall de paviment bituminós o de formigó mitjançant disc								
	Gual 85-86	1	10,000			10,000			
		1	10,000			10,000			
		1	7,000			7,000			
	Vorera	1	1,000			1,000			
							28,00	2,52	70,56
12.113	m ² Demolició de paviment de formigó								
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents								
	Gual 85-86	1	3,60			3,60			
		1	3,60			3,60			
		1	3,00			3,00			
							10,20	15,47	157,79
5.20	m ² Paviment senyalització invidents - panot								
	Subministre i col·locació de paviment de panot estriat per senyalització d'invidents, per a vorera gris de 20x20x2,5 cm amb acanaladures rectes i paral·leles sobresortint com màxima de 5 mm, classe 1a tipus 2, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m ³ de ciment portland i beurada de ciment portland								
	Franja invidents	1	3,600			3,600			
		1	3,600			3,600			
		1	3,000			3,000			
							10,20	28,08	286,42
5.5	mI Extracció.vorada sob/form.								
	Extracció de la vorada col·locada sobre formigó, amb martell picador. Càrrega i transport a l'abocador								
	Vorada	1	2,000			2,000			
							2,00	4,14	8,28
12.112	m ² Demol.paviment panot.sob/form.,g								
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. Inclou transport de runes a l'abocador. També s'inclou l'enderroc del paviment de senyalització per als invidents.								
	Vorera	1	2,000			2,000			
							2,00	15,47	30,94
5.6	m ³ Excavació rasa per vorada								
	Excavació de rasa de 0.75 m d'amplària i 0.45 m de fondària per col·locar la vorada, en terreny compacte, amb mitjans mecànics. Càrrega a camió i transport a l'abocador.								
	Vorada	1	2,000	0,750	0,450	0,675			
							0,68	26,63	18,11
5.8	m ³ Caixa formigó HM-20/B/20/I								
	Caixa de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 12 cm. de gruix promig, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat								
	Vorera	1	2,000		0,120	0,240			
							0,24	110,78	26,59

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
VP13_16	<p>mI Vorada recta de formigó de 30x25 cm</p> <p>Subministrament i col.locació de vorada recta de formigó d'iguals característiques existent, de 30 cm d'amplada i 25 cm d'alçada, col.locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 25 a 30 cm d'alçada, i rejuntada amb morter mixt 1:2:10 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.</p>								
	Vorera	1	2,000			2,000			
							2,00	41,97	83,94
5.138	<p>m² Paviment panot buixardat p/vorera negre,40x</p> <p>Paviment de panot buixardat per a vorera de color negre de 40x40x3,5 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland</p>								
	Vorera	1	14,00			14,00			
							14,00	29,12	407,68
5.132	<p>m² Paviment de panot pastilla p/vorera gris 20x</p> <p>Paviment de panot pastilla per a vorera de color gris de 20x20x3,5 cm, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland</p>								
	Vorera	1	2,00			2,00			
							2,00	29,12	58,24
5.22	<p>ut Modificació tapa de registre d'instal.lacions</p> <p>Modificació de tapa de registre per adequar-la a la nova cota.</p>								
	Tapes	2				2,000			
							2,00	80,02	160,04
	TOTAL SUBCAPITOL 10.1 GUAL 85 - 86.....								1.308,59
	TOTAL CAPITOL 10 JUST MARLÉS - RBLA ROMÀ BARNÉS								1.308,59

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM		EUROS
JUST MARLÉS - AV.BLANES.....		11.709,43
JUST MARLÉS - CARRER VERGE DE LORETO.....		2.386,00
AV. RIERAL - AV. BLANES.....		0,00
AV. JUST MARLÉS - CARRER OLIVA.....		744,84
AV.JUST MARLÉS - CARRER HIPOLIT LAZARO.....		7.056,11
AV.JUST MARLÉS - CARRER TORRENTÓ.....		7.791,84
AV.JUST MARLÉS - CARRER DEL GRAU.....		1.076,62
AV JUST MARLÉS - CARRER SANTA CRISTINA.....		2.496,89
JUST MARLÉS - RBLA ROMÀ BARNÉS.....		17.590,84
JUST MARLÉS - RBLA ROMÀ BARNÉS.....		1.308,59
SEGURETAT I SALUT.....		1.043,22
CONTROL DE QUALITAT.....		521,61
IMPREVISTOS.....		5.216,10
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	58.942,09
	13,00% Despeses Generals.....	7.662,47
	6,00% Benefici industrial.....	3.536,53
	SUMA DE G.G. y B.I.	11.199,00
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	70.141,09
	21,00% I.V.A.....	14.729,63
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	84.870,72

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS SETANTA EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

, a .

LA PROPIETAT

L'ARQUITECTE
M^a Mercè Corominas Noguera