



ARQUITECTURA ■ ENGINYERIA ■ URBANISME

Lalinde – Labarquilla Arquitectos y Asociados S.L.

Tel. 93 342 90 74 - Pg. De Gràcia, 8-10. 2on 1ª B - 08007 Barcelona

PROJECTE D' URBANITZACIÓ DEL PE 12. DOS DE MAIG DE MANRESA

MEMÒRIA D' URBANITZACIÓ



AJUNTAMENT DE MANRESA
APROVAT PER DECRET DE
L'ALCALDIA

el 16 NOV. 2007

Ho certifico.

El Secretari General

PROMOTOR: PROBENESTANT

EMPLAÇAMENT: C/ Dos de Maig -C/ Ramon Llull - C/ de Fonollar - C/ d'Ausiàs March.
MANRESA

Març 2007





Col·legi
d'Arquitectes
de Catalunya

38002 BARCELONA
Plaça Nova, 3
Tel. 93 201 90 00
Fax 93 412 07 86

08500 VIC
Avda del Bisbe Olivera,
Tel. 93 885 26 9
Fax 93 880 28 91

08222 TERRASSA
Avda Universitat de Terrassa
Carrer de Colom, 11
Tel. 93 731 34 1
Fax 93 731 81 3

08360 CANET DE MAR
Carrer de Plaça Gaspar, 3
Tel. 93 794 88 2
93 794 17 6
Fax 93 795 41 8

17800 GILC
Plaça de Claret, 12
Tel. 972 27 27 1
Fax 972 27 30 1

25007 LLEIDA
Carrer del Canyeret, 2
Tel. 973 23 40 51
Fax 973 23 67 35

43203 REUS
C/ Carri de Valls, 81-87
Centre Internacional de Negoci
Tel. 977 30 54 31
Fax 977 30 07 22

38034 BARCELONA
Av. de la Diagonal,
852-864
Ofici Barce Catalana
Tel. 93 280 16 91
Fax 93 280 25 32

08240 MANRESA
Carrer de l'Arquitecte
Oma,
Torre Lloba
Tel. 93 875 18 1
Fax 93 875 17 1

08570 ST JOAN DEESP
Plaça Catalunya 4/
Edifici Can Negre
Tel. 93 477 25 7
93 477 35 4
Fax 93 472 49 7

17504 GIRONA
Plaça de la Catedral, 8
"Pla Almoina"
Tel. 972 41 27 37
Fax 972 21 41 51

17000 FIGUERES
Carrer Penatada, 8 - 2n B
Tel. 972 50 50 33
Fax 972 67 87 26

43003 TARRAGONA
Carrer de Sant Llorenç,
20-22
Tel. 977 23 25 12
Fax 977 23 72 51

43500 TORTOSA
Ramon Berenguer IV, 36
Tel. 977 44 19 72
Fax 977 44 14 04

VISAT

2007008831

DOCUMENT

2007008831-2089431-01

PÀGINES

224

DATA

23/04/2007

WCRTq4SPEbyhWM8Tlc5n2lzcJk=

DOCUMENT ACREDITATIU DEL SEU VISAT TELEMÀTIC

Treball : PROJECTE D'URBANITZACIÓ PE12 DOS DE MAIG

Emplaçament: Carrer Dos de Maig - Fonollar - Ramon Llull - Ausiàs March

Clients: PRO-BENESTANT S.L. Lorient Ariza, Miguel Àngel

AJUNTAMENT DE MANRESA
APROVAT PER DECRET DE

Arquitectes: LABARQUILLA BERNARD, CARLOS J. LALINDE LAITA, CARLOS REDONDO
HERNANADO, ELENA

el 16 NOV. 2007

No certifico. El Secretari General,



Hash: WCRTq4SPEbyhWM8Tlc5n2lzcJk=
Hash COAC: IDnQDB3Y1KQGGRC+CsDOMB=
Document: 2007008831-2089431-01 Data Visat: 24/4/2007

Visat: 2007008831

PROJECTE D'URBANITZACIÓ TOTAL (B+C)
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PE12 DOS DE MAIG
----- Uits u obra c
Emplaçament: Dos de Maig - Fonollar - Ramon Llull - Ausiàs March
Municipi: Manresa
Arquitectes: LABARQUILLA BERNARD, CARLOS J.
LALINDE LAITA, CARLOS
REDONDO HERNANADO, ELENA
Clients: Pro-Benestant



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya



El /Els clients

L'Els arquitectes

LALINDE - LABARQUILLA
ARQUITECTOS Y ASOCIADOS, S.L.
B-50.754.829

Introducció

Per encàrrec de, PRO-BENESTANT S.L.U., actuant en el seu nom D. Miguel Lorient Ariza, en qualitat de Conseller delegat de la Societat, es redacta aquest Projecte de reparcel·lació del PE 12, "Dos de maig", de Manresa.

Autor de l'encàrrec

PRO-BENESTANT, S.L.U.
CIF B-63 76 72 48
C/ Còrsega 503 Baixos
08025 Barcelona
en qualitat de Conseller delegat de la Societat
D. Miguel Angel Lorient Ariza amb DNI 17.831.580-W

Emplaçament

El Sector PE12 "Dos de Maig" és el sector entre els C/ Dos de Maig, C/ d'Ausiàs March, C/ de Fonollar i C/ de Ramon Llull de Manresa.
Té una superfície de 7.924 m²

Autors del Treball

Els arquitectes autors del projecte són:

CARLOS JOSÉ LABARQUILLA BERNAD
ARQUITECTO COL. 1.619 COAA
Nº COLEGIAT 15.523/3 COAC
Nº COLEGIADO 15.523/3 CONSEJO SUPERIOR DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA
CARLOS LALINDE LAITA
ARQUITECTO COL. 1.744 COAA
Nº COLEGIAT 16.942/0 COAC
Nº COLEGIAT 16.942/0 CONSEJO SUPERIOR DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA

Ambdós pertanyen al COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ARAGÓN (DELEGACIÓN DE ZARAGOZA), i al COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (DEMARCACIÓ DE BARCELONA), i en representació de la Societat:

LALINDE-LABARQUILLA, ARQUITECTOS Y ASOCIADOS, S.L.

N.I.F. B-50.754.829

Nº COL. COAA 10.057

Nº COL. COAC B-50.754.829

-ELENA REDONDO HERNANDO

Nº COLEGIADA 37.612/4 COAC

DOMICILI: Zaragoza: C/ Sepulcro, 46 - 50.001 Zaragoza

TEL. 976 293986 FAX. 976 391164

admon@llarsa.com

Barcelona: Pg. De Gràcia, 8-10, 2on 1º B - 08007 Barcelona

TEL. 93 3429074

FAX.

93

barna@llarsa.com



Índex

MEMÒRIA DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ	1
1. ÀMBIT D'ACTUACIÓ. SUPERFÍCIE	3
2. USOS, EDIFICACIONS I INFRAESTRUCTURES EXISTENTS	4
3. INFORMACIÓ URBANÍSTICA DEL PLANEJAMENT VIGENT	5
4. DESCRIPCIÓ DE LES DIFERENTS XARXES DE SERVEI.....	6
5. PROPOSTA D'ORDENACIÓ I TRACTAMENT DELS ESPAIS LLIURES	9
MEMÒRIA D' INSTAL·LACIONS	13
6. INTRODUCCIÓ	15
7. SUBMINISTRAMENT D'ELECTRICITAT	19
8. INSTAL·LACIÓ DE REG	25
9. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I PLUVIALS	29
10. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE.....	33
11. SUBMINISTRAMENT DE GAS	35
12. XARXA DE TELECOMUNICACIONS.....	37
13. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC.....	39
ANNEXES.....	71
14. COMPLIMENT DE LES NORMES TÈCNIQUES SOBRE ACCESSIBILITAT	73
PLÀNOLS.....	75
PLEC DE CONDICIONS	79
15. PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES	81
16. PLEC DE CONDICIONS DEL PROJECTE DE LES INSTAL·LACIONS DE LA PLAÇA 2 DE MAIG DE MANRESA.....	95
PRESUPOSTOS I AMIDAMENTS	155



MEMÒRIA DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ



1. ÀMBIT D'ACTUACIÓ. SUPERFÍCIE

1.1. ANTECEDENTS

El planejament urbanístic vigent a Manresa, és el Pla General aprovat definitivament el 23 de maig de 1997.

El Pla General delimita un àmbit de planejament especial amb el nom de *PE 12 Dos de Maig*, de sòl urbà no consolidat. D'ara endavant i d'acord a la nova Llei d'Urbanisme de Catalunya, Text Refós 1/2005 de la Llei 10/2004, de 24 de Desembre, la figura de Pla Especial PE, s'anomenarà Pla de Millora Urbana, PMU.

Aquest PMU ha estat aprovat per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona el 19 d'octubre de 2006.

1.2. ÀMBIT

El PMU Dos de Maig, ubicat al sud-oest de la ciutat, prop del riu Cardener, es troba dins el barri de Valldaura. Són uns terrenys delimitats per trama urbana ja consolidada. L'àmbit abasta l'àrea delimitada per els carrers Dos de Maig a l'est, Ramon Llull al nord, Carrer de Fonollar a l'oest i al sud, el Carrer d'Ausiàs Marc.

La superfície de l'àmbit adaptada a aixecaments topogràfics és de 7.924 m², aproximadament i és el que es grafia en el plànol 01 d'aquest document.

L'àmbit compren una superfície de 7.924 m² entre A1 itinerari de l'àmbit (475 m²), places i jardins (4.272 m²) i sol privat (3.177 m²), i el fora d'àmbit, 882,90 m², és conformat per vorera (719,45 m²) i reparació de calçada (163,45 m²). La superfície total de l'actuació és de 8.806,90 m².

1.3. TOPOGRAFIA I ESTRUCTURA ACTUAL

L'àmbit del Projecte d'Urbanització es caracteritza per una topografia suau amb un lleuger pendent màxim en la direcció Nord Sud, que caracteritza aquesta zona de la ciutat fins arribar a la cota del riu Cardener. El desnivell que es produeix entre el punt més alt de l'illa situat al nord i el més baix al sud, és aproximadament del 4%.+



2. USOS, EDIFICACIONS I INFRAESTRUCTURES EXISTENTS

2.1. USOS GLOBALS EXISTENTS

Els terrenys del Projecte d'Urbanització estan ocupats per edificacions en un 40%. La resta és una explanada utilitzada actualment com aparcament. Bona part de les edificacions corresponen a naus de planta baixa que encabeixen diferents activitats de caràcter industrial i de magatzem.

2.2. ALÇADES DE L'EDIFICACIÓ

Pràcticament totes les edificacions incloses en l'àmbit del present Projecte d'Urbanització tenen una alçada de planta baixa. En casos molt puntuals tenen una alçada de planta baixa i una planta pis. Hi ha un mur de fàbrica d'uns 2,20 m d'alçada en tot el perímetre de l'àmbit.

2.3. ESTAT DE L'EDIFICACIÓ

Bona part de les edificacions incloses en l'àmbit estan en un relatiu bon estat de conservació si atenem al fet que es tracta d'edificacions destinades a usos diferents als residencials.

Està previst l'enderroc de les edificacions segons projecte d'enderroc entregat a l'Ajuntament amb data de 20 de Febrer de 2007 i número de registre 8780.

2.4. SITUACIÓ RESPECTE DE LES INFRAESTRUCTURES I SERVEIS

L'àrea de Pla de Millora Urbana, es troba envoltada de sectors urbans plenament consolidats. Aquesta situació fa que no es detecti cap tipus de problemàtica a l'hora d'establir les futures connexions amb les xarxes d'aigua, telèfon, gas, electricitat i clavegueram. En tot cas l'àmbit d'urbanització, abarcarà la totalitat de la vorera existent, adequant a més el seu traçat a les alineacions i radis de gir correctes.

L'àmbit compren una superfície de 7.924 m² entre A1 itinerari de l'àmbit (475 m²), places i jardins (4.272 m²) i sol privat (3.177 m²), i el fora d'àmbit, 882,90 m², és conformat per vorera (719,45 m²) i reparació de calçada (163,45 m²). La superfície total de l'actuació és de 8.806,90 m².



3. INFORMACIÓ URBANÍSTICA DEL PLANEJAMENT VIGENT

El Pla general fixa els paràmetres i els objectius a partir dels quals caldrà desenvolupar el projecte d'urbanització. Els paràmetres i objectius queden recollits en la fitxa corresponent de l'annex a la normativa del Pla general.

La fitxa de l'annex a la normativa és la següent:

P.M.U. 12	DOS DE MAIG		
1	SUPERFÍCIE TOTAL SEGONS AIXEC. TOPOGRÀFIC	7.924 m ²	100%
2	SÒL PÚBLIC	4.272 m ²	54%
	VIARI	0 m ²	0%
	ESPAIS LLIURES	4.272 m ²	54%
	EQUIPAMENTS	0 m ²	0%
3	SÒL D'APROFITAMENT PRIVAT	3.652 m ²	46%
4	SOSTRE MÀXIM EDIFICABLE	11.886 m ²	
5	EDIFICABILITAT BRUTA MÀXIMA	1,50	
6	DENSITAT MÀXIMA D'HABITATGES	160 hab/ha	
7	NÚMERO MÀXIM D'HABITATGES	126	



4. DESCRIPCIÓ DE LES DIFERENTS XARXES DE SERVEI

El present Projecte d'Urbanització pretén dotar al sector de les infraestructures necessàries per al seu desenvolupament.

Les xarxes de servei són: electricitat (M.T., B.T.), reg, recollida d'aigües pluvials i clavegueram, aigua potable, gas, telecomunicacions i enllumenat públic.

Posteriorment, en la memòria d'instal·lacions, es detallaran els aspectes tècnics de les mateixes.

4.1. ESCOMESES I RASES

El criteri general és agrupar les instal·lacions per l'espai públic central.

A l'edifici anomenat "A" situat a l'oest de l'àmbit al llarg del carrer Fonollar, s'ordenen de forma que s'agrupen al llarg d'aquest per tal de facilitar-ne les connexions. Les rases s'agrupen formant un sol prisma de serveis al llarg d'una franja de 2m que coincideix amb un canvi de paviment en el Projecte d'Urbanització, el qual ajudarà a la lectura d'aquestes i endreçarà el conjunt, evitant que apareguin pericons aleatòriament.

A l'edifici anomenat "B" situat al nord-est de l'àmbit a la cantonada entre el carrer Dos de Maig i el carrer Ramon Llull les xarxes de servei són conduïdes al llarg de la vorera corresponent al carrer Dos de Maig agrupant-se formant un únic prisma de 2m.

Clavegueram

La xarxa existent de clavegueram en aquest sector consolidat és unitària, per el que es defineix una xarxa de clavegueram unitària tant per al carrer Dos de Maig com per al carrer d'Ausiàs March de tubs de polietilè, de diàmetre segons càlculs hidràulics, amb un tub principal que passa per l'eix de cada calçada.

Tant al carrer Dos de Maig, com al carrer d'Ausiàs March, existeix un tub de diàmetre 600 mm. Es considera que el diàmetre mínim per a qualsevol xarxa principal de clavegueram és de 400 mm per assegurar-ne el manteniment.

La resta de la xarxa serà de diàmetre 300 mm per a les escomeses i les connexions amb els embornals.

La recollida de les aigües de pluja es realitzarà com a norma general en front dels parterres, els volums edificats, les zones on comença l'aparcament, i la base del monticle artificial creat al sud del sector (Plànol 05), en definitiva, totes aquelles zones susceptibles d'entollar-se o crear problemes de filtracions.

Altrament en cas que sigui factible, s'optarà per allunyar les aigües de l'edifici i modificar el pendent del terreny si escau.



Xarxa d'aigua

La xarxa projectada té com a finalitat el subministrament d'aigua potable per als edificis d'habitatges, per al reg de la zona verda i per als hidrants contraincendis que es troben a la plaça Dos de Maig de Manresa.

El disseny ha estat realitzat seguint els criteris d'Aigües de Manresa, i compta amb l'aprovació escrita de la companyia. S'adjunta l'estudi i pressupost realitzat per Aigües de Manresa.

La xarxa projectada té una estructura mallada, assegurant la continuïtat del subministrament en cas d'avaría en un dels trams.

Xarxa de reg

Es projecta la implantació de la xarxa de reg mitjançant degoteig i difusors dels arbres, parterres de gespa i zones amb paviment verd projectats en la urbanització de la plaça Dos de Maig de Manresa. També es preveu la instal·lació de boques de reg per a netejar el vial i regar els arbres en cas de parada de la xarxa de reg per manteniment o altres motius.

S'executarà un pericó de distribució, des del qual es ramifica la xarxa de canonades de distribució i de boques de reg. La xarxa s'ha dissenyat de manera que cada branca estarà regulat per una electrovàlvula, i regarà arbres de la mateixa tipologia i condicions de assolament. A dins de l'armari d'enllumenat s'hi instal·larà l'equip de control. El material utilitzat per al reg per degoteig i mitjançant difusors és polietilè de baixa densitat de pressió nominal mínima 6 atmosferes, amb diàmetres de 20, 25, 32, 40 i 50 mm. L'alimentació de les boques de reg es farà mitjançant polietilè de baixa densitat de diàmetre 50 mm de pressió nominal mínima 10 atmosferes.

Xarxa de gas

Per tal de realitzar el projecte correctament i preveure les possibles afeccions a la xarxa, es va a sol·licitar a GAS NATURAL el lliurament dels plànols dels serveis existents en el sector. En funció de la informació rebutjada, i seguint els criteris de GAS NATURAL, es presenta la nova xarxa de distribució de gas. Tot i que la xarxa projectada ha estat aprovada verbalment per tècnics de Gas Natural, haurà de ser confirmada per escrit abans de l'inici de l'obra.

Xarxa elèctrica

La xarxa projectada té com a finalitat el subministrament d'electricitat en MT als edificis situats dintre de l'àmbit del present projecte. Es projecta la alimentació als dos centres de transformació que s'executaran dins dels edificis en el corresponent projecte constructiu. La connexió es realitzarà en el carrer Moragas. Els centres existents s'hauran de retirar.

El disseny de la xarxa ha estat realitzat en funció d'un estudi previ rebut de FECSA. Respecte d'aquesta informació s'ha sol·licitat un re-estudi, ja que era imprescindible realitzar modificacions en el traçat proposat. En aquests moments l'esmentat re-estudi es troba pendent de rebre.

Xarxa d'enllumenat públic

La il·luminació del vials s'aconsegueix amb la utilització de columnes CRM de 8 metres d'alçada amb projectors CARANDINI TOP 404/Q 150W VSAP. Estaran separades entre si aproximadament 20 metres, i la seva disposició serà unilateral. Es prestarà especial atenció

als encreuaments entre carrers, mitjançant la col·locació de columnes tipus Múltiple equipades amb 3 projectors TOP 404/Q 150W VSAP.

Pel que fa la zona de la plaça, es projecta una instal·lació integrada per fanals KUMA (abans FO8), de la marca IEP, amb dues làmpades de 70 W VSAP. Amb la utilització d'aquest tipus de fanal s'aconsegueix una il·luminació elevada a l'alçada de les persones, ho que genera un ambient favorable per al joc i les converses. L'enllumenat de la plaça és complementat per una columna Múltiple de 12 m d'alçada amb 3 projectors CARANDINI TNG-400/AS VSAP 150W.

El control de la totalitat de la xarxa projectada es farà per mitjà d'un quadre de comandament.



5. PROPOSTA D'ORDENACIÓ I TRACTAMENT DELS ESPAIS LLIURES

5.1. GEOMETRIA DE L'ESPAI

El projecte d'Urbanització adopta la pendent del terreny, essent aquest del 4% aproximadament, de forma constant exceptuant una franja situada al llarg del límit amb el carrer d'Ausiàs March on es genera una contrapendent per tal de crear un element anomenat monticle que aporti una certa direccionalitat a l'espai tot trencant la rigidesa formal d'aquest (Plànol 05).

L'àmbit el defineixen unes franges paral·leles al carrer Fonollar. Aquestes franges integren els escossells dels arbres, fanals i altres elements del mobiliari urbà. Ajudaran, a més a més, a definir uns espais intersticials en forma plataformes que, lliscant entre si, donen dinamisme al conjunt. Aquestes plataformes definiran elements de gespa, places, o transicions de paviment, per tal de jerarquitzar recorreguts i espais.

5.2. RECORREGUTS

La proposta del Projecte d'Urbanització pretén articular els recorreguts de vianants que arriben al sector, creant, a la vegada una àrea no només de pas sinó com a zona d'estar, eixamplant els passeigs i les voreres i fent servir mobiliari urbà adient.

El tractament d'aquests han de fer que s'entengui com un espai fluid i continu.

Al carrer d'Ausiàs March es planteja crear una vorera d'almenys 3 metres mitjançant un element de transició que funciona com a filtre visual de les edificacions existents i com a separador de recorreguts.

Al carrer de Ramon Llull s'ha plantejat una vorera més ampla, de 8 metres com a mínim.

Al carrer de Fonollar s'ha plantejat una vorera de 5,40 m com a mínim.

Al carrer Dos de Maig s'ha plantejat una vorera variable de 3metres com a mínim i que s'eixampla tot integrant-se a l'espai lliure.

Es planteja un espai central que mitjançant parterres de gespa i canvis de paviment atravesa l'illa en el sentit Nord-Sud. Aquest espai central a la banda de les edificacions es converteix en zona porxada, on es preveu l'accés als habitatges.

En planta baixa els dos edificis projectats contenen amb un pas de vianants que es defineix en el plànol 05. Aquests passos de vianants permeten travessar l'illa en el sentit Est-Oest i garanteixen la continuïtat del recorregut previst en la UA-16.

A la banda Sud de l'espai públic es defineix un espai verd i amb vegetació densa que fa, per una banda, de barrera visual amb les edificacions de caire més industrial de façana al Carrer d'Ausiàs Marc, i per l'altra banda serveix també de transició entre la vorera i l'espai central.

L'ordenació de l'edificació proposada en el conjunt de l'àmbit del Pla de Millora Urbana pretén continuar amb les edificacions del carrer de Fonollar i Dos de Maig però garantint la funcionalitat de l'espai lliure sense convertir-lo en l'espai entre dos blocs idèntics.



Les franges longitudinals d'arbrat i lluminàries juntament amb les plataformes donen un caràcter dinàmic a la intervenció i condueix el vianant cap als espais públics que es troben al voltant de l'actuació i que conformen una successió d'espais lliures a nivell urbà.

L'element generat a mode de monticle dóna, d'aquesta manera un final a aquesta successió d'espais i desvia l'atenció del vianant cap a un rerefons més interessant.

Els recorreguts es defineixen, com ja s'ha comentat, amb l'ajut dels diferents paviments. D'aquesta manera es disposen camins als parterres de gespa, i elements urbans com els bancs que reforçaran els diferents recorreguts.

5.3. FERMS, PAVIMENTS, VORADES I RIGOLES

La vorada es compon de formigó doble capa d'alta qualitat de 14x17x28x100 cm d'ICA i la rigola de formigó de doble capa d'alta qualitat de 20x20x8 cm d'ICA.

Els paviments es diferencien en dues grans categories: tous i durs. Dintre del tous trobem el parterre de gespa, i dintre dels durs dos tipus més: paviment de llambordes ORIGINAL TERANA de 26,4x20,8x7 cm de BREINCO (o equivalent), i paviment de lloses VULCANO de 60x40x7 cm de BREINCO (o equivalent). Aquests dos paviments els trobarem, així mateix, en dues tonalitats diferents: en el cas de les lloses VULCANO s'utilitza una tonalitat més fosca per a les franges de paviment que integren els escossells i lluminàries, i una més clara per a l'emprat a sobre de l'aparcament; les llambordes ORIGINAL TERANA de color clar per a la globalitat del projecte i més fosc en el límit amb el bloc A i formant el muret que absorbeix la diferència de cotes.

Una tercera categoria, barreja de paviment dur i tou, la trobem formant els camins dels parterres i com element de transició entre diferents tipus de paviments. Aquest és un paviment amb junta oberta del tipus TERANA GREEN de 20,8x23,8x7 cm de BREINCO (o equivalent).

El monticle es realitzarà amb llambordes ORIGINAL TERANA de 26,4x20,8x7 cm de BREINCO (o equivalent) a la vessant sud i amb gespa a la vessant nord (Plànol 08).

- El paviment de gespa es compon de: terra vegetal (30 cm), làmina geotextil anti-arrels, TOT-U artificial compactat al 98% (20 cm), làmina geotextil anti-arrels, esplanada de terra natural existent prèviament millorada i compactada al 90-95%.
- El paviment format per peces de formigó TERANA ORIGINAL (o equivalent) de 20,8x23,8x7 cm sense junta es compon de: paviment format per peces de formigó TERANA ORIGINAL, sorra o grava de 0/5 mm (5 cm), TOT-U artificial compactat al 98% (30 cm), esplanada de terra natural existent prèviament millorada i compactada al 90-95%.
- El paviment format per peces de formigó TERANA ORIGINAL (o equivalent) de 20,8x23,8x7 cm sense junta per suportar el trànsit rodat a l'entrada de l'aparcament es compon de: paviment format per peces de formigó TERANA ORIGINAL, base de morter de 380 kg/m³ (5 cm), solera de formigó HA-25 (20 cm), esplanada de terra natural existent prèviament millorada i compactada al 90-95%.



- El paviment format per lloses de formigó VULCANO (o equivalent) de 60x40x7 cm sense junta es compon de: paviment de lloses VULCANO, sorra o grava de 0/5 mm (5 cm), TOT-U artificial compactat al 98% (30 cm), esplanada de terra natural existent prèviament millorada i compactada al 90-95%.
- El paviment format per lloses de formigó VULCANO (o equivalent) de 60x40x7 cm sense junta en les zones que es troben sobre l'aparcament es compon de: paviment de lloses VULCANO, base de morter de 380 kg/m³ (5 cm), solera de formigó HM-20 en massa (18 cm), sostre de l'aparcament.
- El paviment format per peces de formigó TERANA GREEN (o equivalent) de 20,8x23,8x7 cm col·locada a trencajunts amb distanciador per juntes de 30 mm es compon de: paviment format per peces de formigó TERANA GREEN i 50% de terra de cultiu de teixidura sorrenca amb un contingut mínim d'un 3% de matèria orgànica, base de sorra i turba (4 cm), làmina geotextil anti-arrels, TOT-U artificial compactat al 98% (30 cm), làmina geotextil anti-arrels, esplanada de terra natural existent prèviament millorada i compactada al 90-95%.
- El paviment format per peces de formigó TERANA ORIGINAL (o equivalent) de 20,8x23,8x7 cm sense junta situat als plans inclinats del monticle es compon de: paviment format per peces de formigó TERANA ORIGINAL, base de morter de 380 kg/m³ (5 cm), solera de formigó HM-20 en massa (15 cm), esplanada de terra natural existent prèviament millorada i compactada al 90-95%.

L'encontre de la gespa amb el paviment TERANA GREEN (o equivalent) es realitza mitjançant una vorada d'acer (20cm) formada per una planxa e: 10 mm, acer A-42b galvanitzat en calent segons UNE en ISO 1461 amb un gruix mínim de 70 micres. Aquesta mateixa vorada s'emprarà per a la formació dels escossells (Plànol 10).

Hi ha tres tipus d'escossells: rectangular de 200x120 cm (situat a les línies de paviment formades per lloses VULCANO), de planta poligonal 120x120 cm i 130x120 cm (situats al perímetre de l'actuació). Aquests es col·locaran sobre un dau de formigó continu al llarg del seu perímetre per tal de garantir la seva estabilitat.

5.4. MOBILIARI URBÀ

Dues tipologies de banc ajuden a definir les diferents jerarquies de l'àmbit, que en la seva concepció no té un caràcter sedentari. Tot i això, estratègicament situades les zones per seure, aporten riquesa i diversitat al projecte:

- Banc Neoliviano 60 de Santa & Cole. Es troba als parterres de gespa i a l'espai central, contribuint a generar els diferents fluxos de pas.
- Banc amb base de formigó i seients de fusta individuals i col·lectius. Defineixen l'espai central i adopten un caràcter més estàtic i monumental tot recolzant-se en l'arbrat.
- Cal esmentar un tercer tipus d'element-banc que es genera a partir de les franges longitudinals de paviment. Amb una elevació d'aquest paviment es crea un element que es recolza a nivell



perceptiu amb els banc individuals i que fa les funcions de banc-tumbona, etc. Aquesta varietat comptarà també, en un cas concret, amb dos seients de fusta individuals que reforçaran aquest caràcter de repòs.

Les papereres es localitzen als guals de vianants al llarg del perímetre i en torn a la placeta central i els parterres de gespa.

A la zona central o plaça es troba també una font, creada mitjançant una elevació del paviment per a la seva integració paisatgístico-arquitectònica (Plànols 09 i 11).

5.5. VEGETACIÓ

Ajudant a jerarquitzar els espais trobem 5 espècies diferents d'arbres: Lledoner (celtis australis), Acàcia (acacia dealbata link), Til·ler (tilia platyphylla), Pollancre (populus nigra), Xicranda (jaracanda acutifolia) (Plànols 09 i 11).

- Els Lledoners (18 unitats) conformen el perímetre de l'actuació tot situant-se al llarg de la vorera.
- Les Acàcies (22 unitats) conjuntament amb els Til·lers (14 unitats) es situen al llarg de les tires de paviment, marcant les directrius del conjunt al centre de l'espai públic.
- Els pollancres (18 unitats) situats al monticle constitueixen el teló de fons de l'escena.
- Finalment, dues Xicrandes defineixen l'espai central, concebut com una zona de relacions socials, tot contribuint amb una nota de color.

AJUNTAMENT DE MANRESA
APROVAT PER DECRET DE
L'ALCALDIA

el 16 NOV. 2007
Ho certifico. El Secretari General,

5.6. ENLLUMENAT

El projecte d'urbanització compta amb 4 tipus de lluminàries (Plànol 15):

- Lluminiària IEP KUMA FO-8 VSAP 2x70w (29 unitats). És la més abundant i la de menor intensitat, es col·loca al llarg de les franges de paviment intercalada amb els arbres i té una alçada de 4,5 m.
- COLUMNA CRM de 8 m i 1 lluminiària TOP-404/Q VSAP150w (CARANDINI) (14 unitats). Es troba al llarg del perímetre de l'actuació i s'aboca sobre la calçada.
- COLUMNA MÚLTIPLE de 12 m i 3 lluminàries TOP-404/Q VSAP150w (CARANDINI) (4 unitats). Es situa a les 4 cantonades tot il·luminant-les a més a més de la calçada.
- COLUMNA MÚLTIPLE de 12 m i 4 lluminàries TNG-400/AS VSAP150w (CARANDINI) (1 unitat). Destinada a il·luminar la zona que queda delimitada per els dos edificis del projecte.



[Handwritten signatures and marks]

Visat: 2007008831



PROJECTE D'URBANITZACIÓ TOTAL (B+C)
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PE12 DOS DE MAIG
— Urb. u obra c
Empleigament: Dos De Maig - Fondar - Ramon Lladó - Ausi March
Municipi: Manresa
PROTECTORA D'URBANISME DE CATALUNYA
de Creació: 16-11-2018 B 08007 Ba
REDUCCIÓ: HERNÁNDEZ, ELENA
Client: Pro-Bienestar



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya

LLAR arquitectura, ingeniería i urbanisme Pg. de Creació: 16-11-2018 B 08007 Ba

Hash: WCRTq4SP6zyhWAM8T6n2zCJk
Hash COAC: 8DnGD80071KQGGRC+CoQGM9
Document: 2007008831-2009431-01 Data Visat: 24/4/2007

Reg. Municipal de l'Edifici i de l'Activitat
 Reg. Tercer - 1999 L. 10/1994
 10/1994
 10/1994

10/1994 10/1994 10/1994

MEMÒRIA D' INSTAL·LACIONS



6. INTRODUCCIÓ

6.1. OBJECTIU

L'objectiu del present projecte és explicar les instal·lacions dissenyades en el projecte executiu de la plaça 2 de Maig, a Manresa.

Les instal·lacions es dissenyaran segons especificacions del plec de condicions tècniques per aquest projecte.

6.2. EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

Plaça formada pels carrers 2 de Maig, carrer Ramon Llull, carrer d'Ausiàs Marc i carrer del Fonollar.

6.3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

D'acord amb l'Article 1^{er}.a.1 del Decret 462/1971 de 11 de Març en l'execució de les obres s'hauran d'observar les normes vigents aplicables sobre la construcció, a la data de visat del Projecte d'Execució. Amb aquest objectiu, es cita la següent relació de la Normativa Aplicable:

- **Normativa de caràcter general**

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de març, per el que s'aprova el Código Técnico de la Edificación.

Ordenació de l'edificació

Llei 38/1999, de 5 de Novembre, de la Jefatura de l'Estat
B.O.E.: 6-NOV-99

Redacció de Projectes i Direcció d'Obres

Decret 462/1971, d'11 de març, pel que s'aproven les normes de redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació.
B.O.E. 24/03/71 – n° 71

- **Seguretat i Salut**

Prevenió de Riscos Laborals

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
BOE 10.11.1995

Real Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

- Guia tècnica per l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a l'utilització de llocs de treball.



Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció.

Real Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

- **Barreres arquitectòniques**

Llei 13/1982, de 7 d'abril, d'integració social dels minusvàlids.
B.O.E. nº 103 de 30 d'abril de 1982

Llei 15/1995, de 30 de maig, sobre Límits del domini sobre immobles per eliminar barreres arquitectòniques a les persones amb discapacitat.

Real Decret 556/1989, de 19 de maig, pel que s'arbitren mesures mínimes sobre accessibilitat en els edificis.
B.O.E. nº 122 de 23-05-89

Ordre de 3 de març de 1980, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, sobre Viviendes de Protecció Oficial : Características d'accesos, aparells elevadors i acondicionament interior de les vivendes destinades a minusvàlids.
BOE 18/03/80

- **Aigua potable**

Aigües de Consum Públic

Real Decret 1138/1990, de 14 de setembre, pel que s'aprova la Reglamentació Técnico Sanitària per l'abastament i control de qualitat de les aigües potables de consum públic.
BOE núm. 226 -20.09.1990

ORDRE de 28 de juliol de 1974 per la que s'aprova el "Plec de prescripcions tècniques generals per canonades d'abastament d'aigua" i es crea una "Comisió Permanent de Canonades d'Abastament d'Aigua i de Sanejament de Poblacions"

- **Electricitat**

General

Llei 54/1997, de 27 novembre, del Sector Elèctric. Conté les modificacions introduïdes per la Llei 50/1998 de 30 de desembre de Mesures Fiscals, Administratives i de l'Ordre Social.
BOE de 28 de novembre de 1997

Real Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministre i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

Reglament de Línies d'Alta Tensió



Ordre de 6 de juliol de 1984 per la que s'aproven les instruccions tècniques complementàries del reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.
Inclou des de la ITC-MIE-RAT 01 fins la ITC-MIE-RAT 20.
B.O.E. 01/08/1984

Ordre de 18 d'octubre de 1984 complementària de la de 6 de juliol que aprova les instruccions tècniques complementàries del reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació (ITC MIE-RAT 20).

Centres de Transformació

Real Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre Condiciones Técnicas i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques i Centres de Transformació.
BOE 288/1982 de 01-12-1982, pàg. 33063

Resolució de 19 de juny 1984, de la direcció general de l'energia, per la que s'estableixen normes sobre ventilació i accés de certs centres de transformació.
B.O.E. 26 juny 1984

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementàries

Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Inclou Reglament e Instruccions Tècniques Complementàries de ITC-BT-01 a ITC-BT-51.
BOE nº 224

Escomeses, comptadors i tarifes

Real Decret 2949/1982, de 15 d'octubre, pel que es donen normes sobre escomeses elèctriques i s'aprova el reglament corresponent.
BOE 12-11-1982 nº 272

Real Decret 1164/2001, del 26 d'octubre, pel que s'estableixen tarifes d'accés a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.

Real Decret 875/1984, de 28 de Març, Reglament de Comptadors d'ús corrent. Classe 2.
BOE 12/05/84.

• Gasos i Fluids combustibles

Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos i instruccions tècniques complementàries ITC-MIG.

Ordre de 18 de novembre de 1974 (Indústria) per la que s'aprova el Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos, i les seves modificacions.

Ordre de 17 de desembre de 1985, per la que s'aproven la instrucció sobre documentació i posada en servei de les instal·lacions receptores de Gasos Combustibles i la instrucció sobre instal·ladors autoritzats de gas i empreses instal·ladors.
BOE 8/1986 de 09-01-1986, pàg. 1378

• Protecció contra incendis

Decret 241/94 de la Generalitat de Catalunya: Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

• **Sanejament**

Aigües residuals. Normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

Real Decret-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

BOE.Nº 312 de 30-12-1995

Adapta a: Directiva 91/271/CEE.

Real Decret 509/1996 de 15-03 de desenvolupament del R.D.-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
BOE.Nº 77 del 29-03-1996

Real Decret 2116/1998 de 02-10, pel que es modifica el R.D.509/1996 de 15-03 de desenvolupament del R.D.-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
BOE.Nº 251 del 20-10-1998

Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.

Ordre de 15 de setembre de 1986 per la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions.
BOE 23/09/86 – nº 228

• **Telecomunicacions**

Telecomunicacions

Llei 11/1998, de 24 d'abril, General de Telecomunicacions

BOE 25-4-1998 Correcció d'errors BOE 8-7-1998

Real Decret 1736/1998, de 31 de juliol, pel que s'aprova el reglament de desenvolupament del títol III de la Llei general de telecomunicacions, en allò relatiu al servei universal de telecomunicacions, i la resta d'obligacions de servei públic i a les obligacions de caràcter públic en la prestació dels serveis i en la explotació de les xarxes de telecomunicacions.
BOE 05.09.1998

Telecomunicacions per Cable

Llei 42/1995, de 22 de desembre de les Telecomunicacions per Cable.

BOE 23.12.1995

Real Decret 2066/1996, de 13 de setembre, pel que s'aprova el Reglament tècnic i de prestació del servei de telecomunicacions per cable.

BOE 26.09.1996



7. SUBMINISTRAMENT D'ELECTRICITAT

7.1. INTRODUCCIÓ

La xarxa projectada té com a finalitat el subministrament d'electricitat en MT als edificis situats dintre de l'àmbit del present projecte. Es projecta la alimentació als dos centres de transformació que s'executaran dins dels edificis en el corresponent projecte constructiu. La connexió es realitzarà en el carrer Moragas. Els centres existents s'hauran de retirar.

El disseny de la xarxa ha estat realitzat en funció d'un estudi previ rebut de FECSA. Respecte d'aquesta informació s'ha sol·licitat un re-estudi, ja que era imprescindible realitzar modificacions en el traçat proposat. En aquests moments l'esmentat re-estudi es troba pendent de rebre.

7.2. SITUACIÓ ACTUAL

Segons la informació que se disposa dels serveis existents dins de l'àmbit del projecte es troben dos centres de transformació, a més de les línies elèctriques que els alimenten. Als plànols corresponents es poden trobar les instal·lacions existents a l'àmbit del projecte, que es descriuen a continuació:

- Centres de transformació: es troben dos transformadors dins de la parcel·la, a prop de l'encreuament del carrer Fonollar amb Ramon Llul.
- Línies soterrades de mitja tensió: es tracta de dues línies de MT, que discorren per la vorera sud del carrer Ramon Llul.
- Línies aèries de baixa tensió: no existeix cap línia aèria de baix tensió en servei, segons la informació disposada.

7.3. SERVEIS AFECTATS

Als plànols corresponents es poden trobar les instal·lacions afectades dintre de l'àmbit del projecte, les quals es descriuen a continuació:

- Centres de transformació: els centres existents s'hauran de retirar i ser substituïts per altres nous.
- Línies soterrades de mitja tensió: s'anul·larà la línia procedent de la Font dels Panyos i es desplaçarà la línia de MT 150 Al existent al carrer Ramon Llul, per tal de connectar-la al nou centre a executar.
- Línies aèries de baixa tensió: En cas de que hi hagi, es retirarà la totalitat de la xarxa aèria.

7.4. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

Es projecta la alimentació als dos centres de transformació que s'executaran dins dels edificis en el corresponent projecte constructiu. La connexió es realitzarà en el carrer Moragas.



Per a la seva connexió a la xarxa, serà necessari l'execució dels corresponents empalmaments amb la xarxa elèctrica. El traçat de la xarxa s'ha definit per tal de que la demolició i reposició de la vorera que s'haurà de dur a terme sigui mínima.

S'ha optat per la instal·lació subterrània ja que la instal·lació reuneix les condicions d'estètica, seguretat i escàs manteniment, i a més a més ho permet la intervenció a la urbanització.

Tota l'estesa de MT serà d'alumini, amb tensió assignada de 18/30 kV.

Els 2 centres de transformació a instal·lar s'ubicaran a dins dels edificis. Un dels centres disposarà de 2 transformador de potència aparent 630 kVA, mentre que l'altre en disposarà d'un. Des de les barres de Baixa Tensió de cada estació transformadora s'efectuaran les sortides, les quals, amb els seus corresponents curts circuits fusibles, protegiran cada un dels circuits principals de distribució en Baixa Tensió. Tots els conductors seran d'alumini. Es preveu la sortida de 4 línies de Baixa Tensió per cada CT.

La previsió de potències que es va enviar a la companya FECSA-ENDESA s'adjunta en les fulles següents.

7.5. PRESSUPOST

Seràn a càrrec del contractista l'obra civil i l'obra mecànica. Es preveu que la companya FECSA-ENDESA dugui a terme les mínimes tasques possibles.

**El pressupost que haurà d'abonar el client a FECSA es troba pendent de rebre.
S'estima un pressupost pel pagament de 100.000 €.**



PETICIÓ DE SERVEI:

TITULAR: **PRO-BENESTANT S.L.**
N.I.F.: B-63.767.248

CONJUNT DE 2 EDIFICIS I 2 GARATGES AMB UN TOTAL DE 126 HABITATGES
PLA DE MILLORA URBANA DEL PE12 DOS DE MAIG – MANRESA (BCN)

BLOC A

ESCALA A

1 SERVEIS COMUNS	17,321 KW
<u>PLANTA BAIXA</u>	
2 locals 100 m ² (100 W/m ²)	20,00 KW
<u>PLANTA PRIMERA</u>	
5 habitatges 5 x 9,20 KW.....	46,00 KW
<u>PLANTA SEGONA</u>	
5 habitatges 5 x 9,20 KW.....	46,00 KW
<u>PLANTA TERCERA</u>	
5 habitatges 5 x 9,20 KW.....	46,00 KW
<u>PLANTA QUARTA</u>	
5 habitatges 5 x 9,20 KW.....	46,00 KW

POTENCIA TOTAL EDIFICI D'HABITATGES ESCALA A = 221,321 KW
AMB COEFICIENT DE SIMULTANEÏTAT ESCALA A => 173,481 KW

ESCALA B

1 SERVEIS COMUNS	17,321 KW
<u>PLANTA BAIXA</u>	
2 locals 100 m ² (100 W/m ²)	20,00 KW
<u>PLANTA PRIMERA</u>	
5 habitatges 5 x 9,20 KW.....	46,00 KW
<u>PLANTA SEGONA</u>	
5 habitatges 5 x 9,20 KW.....	46,00 KW
<u>PLANTA TERCERA</u>	
5 habitatges 5 x 9,20 KW.....	46,00 KW
<u>PLANTA QUARTA</u>	
5 habitatges 5 x 9,20 KW.....	46,00 KW

POTENCIA TOTAL EDIFICI D'HABITATGES ESCALA B = 221,321 KW
AMB COEFICIENT DE SIMULTANEÏTAT ESCALA B => 173,481 KW



ESCALA C

1 SERVEIS COMUNS	17,321 KW
<u>PLANTA BAIXA</u>	
2 locals 100 m ² (100 W/m ²)	20,00 KW
<u>PLANTA PRIMERA</u>	
2 habitatges 2 x 9,20 KW.....	18,40 KW
<u>PLANTA SEGONA</u>	
4 habitatges 4 x 9,20 KW.....	36,80 KW
<u>PLANTA TERCERA</u>	
4 habitatges 4 x 9,20 KW.....	36,80 KW
<u>PLANTA QUARTA</u>	
4 habitatges 4 x 9,20 KW.....	36,80 KW
<u>PLANTA QUINTA</u>	
4 habitatges 4 x 9,20 KW.....	36,80 KW

**POTENCIA TOTAL EDIFICI D'HABITATGES ESCALA C = 202,921 KW
AMB COEFICIENT DE SIMULTANEÏTAT ESCALA C => 163,361 KW**

ESCALA D

1 SERVEIS COMUNS	17,321 KW
<u>PLANTA BAIXA</u>	
1 local 100 m ² (100 W/m ²)	10,00 KW
<u>PLANTA PRIMERA</u>	
4 habitatges 4 x 9,20 KW.....	36,80 KW
<u>PLANTA SEGONA</u>	
4 habitatges 4 x 9,20 KW.....	36,80 KW
<u>PLANTA TERCERA</u>	
4 habitatges 4 x 9,20 KW.....	36,80 KW
<u>PLANTA QUARTA</u>	
4 habitatges 4 x 9,20 KW.....	36,80 KW

**POTENCIA TOTAL EDIFICI D'HABITATGES ESCALA D = 174,521 KW
AMB COEFICIENT DE SIMULTANEÏTAT ESCALA D => 142,321 KW**

ESCALA E

1 SERVEIS COMUNS	17,321 KW
1 GARATGE	24,249 KW
<u>PLANTA BAIXA</u>	
1 local 100 m ² (100 W/m ²)	10,00 KW



PLANTA PRIMERA

4 habitatges 4 x 9,20 KW..... 36,80 KW

PLANTA SEGONA

4 habitatges 4 x 9,20 KW..... 36,80 KW

PLANTA TERCERA

4 habitatges 4 x 9,20 KW..... 36,80 KW

PLANTA QUARTA

4 habitatges 4 x 9,20 KW..... 36,80 KW

**POTENCIA TOTAL EDIFICI D'HABITATGES ESCALA D = 198,77 KW
AMB COEFICIENT DE SIMULTANEÏTAT ESCALA D => 166,57 KW**

POTENCIA TOTAL EDIFICI D'HABITATGES BLOC A = 1.018,854 KW
AMB COEFICIENT DE SIMULTANEÏTAT BLOC A => 819,214 KW

BLOC B

ESCALA A

1 SERVEIS COMUNS 17,321 KW

1 GARATGE 10,392 KW

PLANTA BAIXA

1 local 190 m² (100 W/m²) 19,00 KW

PLANTA PRIMERA

4 habitatges 4 x 5,75 KW..... 23,00 KW

PLANTA SEGONA

4 habitatges 4 x 5,75 KW..... 23,00 KW

PLANTA TERCERA

4 habitatges 4 x 5,75 KW..... 23,00 KW

PLANTA QUARTA

4 habitatges 4 x 5,75 KW..... 23,00 KW

**POTENCIA TOTAL EDIFICI D'HABITATGES ESCALA A = 138,713 KW
AMB COEFICIENT DE SIMULTANEÏTAT ESCALA A => 118,588 KW**

ESCALA B

1 SERVEIS COMUNS 17,321 KW

PLANTA BAIXA

1 local 150 m² (100 W/m²) 15,00 KW

PLANTA PRIMERA

6 habitatges 6 x 5,75 KW..... 34,50 KW



PLANTA SEGONA

6 habitatges 6 x 5,75 KW..... 34,50 KW

PLANTA TERCERA

6 habitatges 6 x 5,75 KW..... 34,50 KW

PLANTA QUARTA

2 habitatges 2 x 5,75 KW..... 11,50 KW

POTENCIA TOTAL EDIFICI D'HABITATGES ESCALA B = 147,321 KW
AMB COEFICIENT DE SIMULTANEÏTAT ESCALA B => 117,421 KW

POTENCIA TOTAL EDIFICI D'HABITATGES BLOC B = 286,034 KW
AMB COEFICIENT DE SIMULTANEÏTAT BLOC B => 236,009 KW

POTENCIA TOTAL CONJUNT EDIFICI D'HABITATGES
1.304,888 KW

AMB COEFICIENT DE SIMULTANEÏTAT 1.055,223 KW



8. INSTAL·LACIÓ DE REG

8.1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriuen les actuacions necessàries per a la implantació de la xarxa de reg mitjançant degoteig i difusors dels arbres, parterres de gespa i zones amb paviment verd projectats en la urbanització de la plaça Dos de Maig de Manresa. També es preveu la instal·lació de boques de reg per a netejar el vial i regar els arbres en cas de parada de la xarxa de reg per manteniment o altres motius.

S'executarà un pericó de distribució, des del qual es ramifica la xarxa de canonades de distribució i de boques de reg. La xarxa s'ha dissenyat de manera que cada branca estarà regulat per una electrovàlvula, i regarà arbres de la mateixa tipologia i condicions de assolament. A dins de l'armari d'enllumenat s'hi instal·larà l'equip de control. El material utilitzat per al reg per degoteig i mitjançant difusors és polietilè de baixa densitat de pressió nominal mínima 6 atmosferes, amb diàmetres de 20, 25, 32, 40 i 50 mm. L'alimentació de les boques de reg es farà mitjançant polietilè de baixa densitat de diàmetre 50 mm de pressió nominal mínima 10 atmosferes.

8.2. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment no hi ha instal·lacions de reg públic existents en la zona.

8.3. SERVEIS AFECTATS

No hi ha instal·lacions de reg que quedin afectades dins de l'àmbit del present projecte.

8.4. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

S'executarà un pericó de distribució, des del qual es ramifica la xarxa de canonades de distribució i de boques de reg. La xarxa s'ha dissenyat de manera que cada branca estarà regulat per una electrovàlvula, i regarà arbres de la mateixa tipologia i condicions de assolament.

La xarxa estarà integrada pels següents elements:

- Pericó d'escomesa des de la xarxa d'aigua potable. Es durà a terme la connexió a la canonada de nova implantació en el carrer Dos de Maig. El tub de connexió serà de polietilè d'alta densitat PN 16, apte per a ús alimentari.
- Pericó de distribució. Rebuig el subministrament des del pericó d'escomesa. En el seu interior s'allotgen les electrovàlvules que regulen el pas d'aigua a cada zona de reg. Des d'aquest pericó es divideix la xarxa de canonades que arriba a l'arbrat i les zones de gespa.
- Xarxa de distribució. Comunica el pericó de distribució amb els tubs de degoteig de parterres o arbres i amb els difusors. Seran de diàmetre 20, 32 o 40 mm, de polietilè de baixa densitat PE 40 PN 6, aptes per a ús alimentari. El disseny de la xarxa de distribució s'ha realitzat tenint en compte les diferents tipologies d'arbres i les seves condicions de assolament.

- Xarxa de boques de reg. Comunica el pericò de distribució amb les boques de reg. Seran de diàmetre 50 mm, de polietilè de baixa densitat PE 40, PN 10 i apte per a ús alimentari.
- Difusors: es projecten difusors de la marca HUNTER, model PROS-04-CV, per al reg de la zona de gespa amb arbres.
- Boques de reg. S'instal·laran cada 50 metres. Permeten el reg dels arbres en cas de parada de la xarxa per manteniment o altres motius. Seran de diàmetre 1 ½" de la marca PRADINSA.
- Canonades de degoteig. Seran de diàmetre 16 mm, amb gotes integrades de 2,2 l/h a distàncies de 30 cm, de polietilè de baixa densitat i aptes per a ús alimentari. La separació entre canonades serà de 30 cm pel reg dels parterres de gespa, pel degoteig del paviment verd serà de 40 cm i pel reg dels arbres es recomana que a cada escocell hi hagi quatre goters. Als caps extrems s'executaran pericons amb vàlvules de desguàs, amb connexió a la xarxa de clavegueram. En els punts alts de les malles de reg de parterres es col·locaran vàlvules anti-sifó.
- Sistema de subministrament d'energia. Es projecta l'alimentació del sistema de control (programador i electrovàlvules) mitjançant la connexió a la xarxa elèctrica. A dins de l'armari de control d'enllumenat públic s'hi instal·larà el programador de la xarxa de reg. Des d'aquest armari s'estesará un cable de coure amb les adequades proteccions fins al pericò de distribució. Els conductores aniran protegits per tub de PVC rígid de diàmetre 110 mm.
- Programador electrònic i consola de programació. S'ubicarà dins de l'armari de control d'enllumenat. La capacitat del programador permet controlar més quantitat que les canonades utilitzades en el present projecte, per la qual cosa admetria possibles ampliacions de la xarxa.

8.5. DIMENSIONAMENT DE LA XARXA

A continuació es mostren els càlculs realitzats pel dimensionament de la xarxa.





Cálculo de riego de superficies

Presión inicial		50 mca										
Electrovalvula	Area zona (m2)	L. tub. got (m)	Q gotero (l/h)	Q total (l/h)	DN tubo (mm)	Dint (mm)	Veloc. (m/s)	J (mmca/m)	L. Tub. Sum. (m)	L. perd ind (m)	L. equiv. (mca)	P. final (mca)
1 Goteo pavimento verde	129	258	2	516	32	26	0,270	5,423	100	10	110	0,6
2 Goteo Césped	474	948	2	1896	50	40,8	0,403	6,221	100	10	110	0,7
												49,4
												49,3

Cálculo de riego por goteo de árboles

P. inicial		50		mca		Presión mínima		0,6		mca					
Electroválvula	Nº anillos	L. anillo (m)	Separación (cm)	Nº Got. / anillo	Q gotero (l/h)	Q total (l/h)	DN tubo (mm)	Dint (mm)	Velocidad (m/s)	L. Tub. Sum. (m)	L. perd ind (m)	L. equiv. (mca)	Pérdidas (mca)	P. final (mca)	
3 Goteo Lledoners	18	2	33	6	2	216	25	20,4	0,184	309	30,9	340	1,3	48,7	
4 Goteo Tilias	14	2	33	6	2	168	20	16	0,232	101	10,1	111	0,8	49,2	
5 Goteo Acacias	19	2	33	6	2	228	25	20,4	0,194	94	9,4	103	0,4	49,6	
6 Goteo Jacarandas	2	2	33	6	2	24	20	16	0,033	55	5,5	61	0,0	50,0	

Cálculo de riego mediante difusores

Presión inicial		50 mca										
Electroválvula	Nº Difusores	Q difusor (l/h)	Q total (l/h)	DN tubo (mm)	Dint (mm)	Velocidad (m/s)	J (mmca/m)	L. Tub. Sum. (m)	L. perd ind (m)	L. equiv. (m)	Pérdidas (mca)	P. final (mca)
7 Difusores 1	15	180	2700	40	32,6	0,899	33,5	78	7,8	86	2,9	47,1
8 Difusores 2	12	180	2160	40	32,6	0,719	22,7	68	6,8	75	1,7	48,3
9 Difusores 3	9	180	1620	40	32,6	0,539	13,7	58	5,8	64	0,9	49,1

9. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I PLUVIALS

9.1. INTRODUCCIÓ

La xarxa de clavegueram es dimensiona per a la evacuació de les aigües pluvials i residuals de la plaça Dos de Maig, a Manresa.

S'ha projectat una xarxa de tipus unitària degut a la impossibilitat de realitzar-la separativa, ja que el punt de connexió és el col·lector existent en el carrer d'Àusias March, pertanyent a la xarxa unitària del municipi de Manresa.

9.2. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

La xarxa de clavegueram es calcula de tal forma que pugui desguassar el cabal procedent de les diferents conques hidrogràfiques que intercepta, així com les aigües negres i pluvials procedents de la futura urbanització.

S'estableix una limitació superior i inferior a les velocitats de circulació de les aigües per les clavegueres, per tal d'aconseguir un millor funcionament del sistema i allargar la vida útil. La limitació de velocitat màxima de circulació de l'aigua ve determinada per la erosió que puguin causar les sorres o altres sòlids minerals que transportin les aigües. Aquestes no han de fluir a velocitats superiors a 6 m/s a secció plena, a excepció d'algun tram on degut a la profunditat a la que caldria executar la xarxa no es fa aconsellable, en aquest cas la pendent i velocitat es projecta d'acord amb les recomanacions del fabricant. L'adopció de velocitats mínimes ve determinada per la necessitat d'evitar la sedimentació dels sòlids que transporten les aigües residuals i pluvials de manera que les clavegueres siguin autonetejables. La velocitat mínima haurà de ser superior a 0,6 m/s.

El pendent de les clavegueres ha de ser de tal manera que les velocitats màximes i mínimes estiguin dintre dels marges esmentats.

La xarxa principal projectada es de formigó en massa, segons ASTM C-14M, amb junt elàstic de campana, tipus III. Els claveguerons d'escomesa particular es realitzaran amb tub de PE DN200 mínim, col·locats en rasa protegida amb formigó, orientats en espiga aprox. 45, amb una rigidesa circumferencial específica de 8 KN/m².

S'han disposat pous de registre a distància de l'ordre de 40 m.

S'utilitzaran les seccions de tubs, pous de registre i embornals que es descriuen en els corresponents plànols de detall.

9.3. CALCUL PLUVIOMETRIC DE LES AIGÜES PLUVIALS

- Anàlisi de la conca:

El sector objecte del present projecte d'urbanització és una àrea ubicada en el terme municipal de Manresa.

El límit d'actuació es defineix a tots els plànols, sent la superfície total del sector de 4.553 m².

S'assignaran coeficients d'escorrentiu diferents segons es tracti de zones verdes, vials i superfícies de vivendes.



- Anàlisi de la precipitació:

El temps de concentració per a conques urbanes estimat és de 10 minuts.

La intensitat pluviomètrica utilitzada en els càlculs és de 150 mm/h, durant 10 minuts i 10 anys de retorn.

Per les zones on s'edificarà, en les quals també hi ha zones verdes, s'ha fet una mitja dels coeficients d'escorrentiu per el que s'obté 0,60.

- Càlculs hidràulics:

Per al càlcul del cabal en el punt de desguàs de cada subconca, seguirem el Mètode racional:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3}$$

A = Superfície de la conca affluent on es desitja conèixer el cabal pluvial (m2).

I = Màxima intensitat mitjana de precipitació mesurada en mm/h, que correspon al període de retorn determinat i de durada corresponent al temps de concentració (Tc).

C = Coeficient d'escorrentiu mig que correspon a la relació entre la quantitat de pluja i la quantitat d'aigua d'escorrentiu a l'àrea durant el temps de concentració.

Així doncs i resumint, el cabal d'aigües pluvials que es tindrà en compte per el dimensionament de la xarxa és el realtiu a un període de retorn de 10 anys. El cabal que circularà per a cada uns dels trams serà variable en funció dels diferents paràmetres que s'han d'introduir a la fórmula anterior. Aquest paràmetres seran les àrees tant de carrer com de parcel·la.

En les fulles següents es detalla el càlcul de la xarxa per col·lectors.



CÀLCUL DE CANONADES D'EVACUACIÓ

Càlcul de canonades d'evacuació utilitzant la fórmula de Strickler-Manning

REF:
PROJECTE:
EMPLAÇAMENT:

05012
Plaça 2 de Maig
MANRESA

Ciutat Projecte: MANRESA

Càlcul del cabal d'evacuació exterior d'aigües pluvials

$$Q = \frac{S \cdot I_m \cdot e}{3600}$$

Q= Cabal a evacuar (l/s)
S = Àrea en projecció horitzontal de la superfície recollida (m²)
I_m= Intensitat pluviomètrica durant 10 minuts i 10 anys de retorn
e= Coeficient d'escomentia

Superfície coberta

Fórmula de Strickler

$$v = k \times R^{\frac{2}{3}} \times J^{\frac{1}{2}}$$

150mmh
0.6

Radi hidráulic

$$R = \frac{\text{Àrea fluid}}{\text{perímetre mullat}}$$

Paràmetres de càlcul	
Material canonada	PVC
k (segons material)	120
Pendent de la canonada	1.0%

Diàmetres de treball	
1	Potokel NG Ø125
2	Potokel NG Ø160
3	Potokel NG Ø200
4	Potokel NG Ø250
5	H. Armado 300
6	H. Armado 400
7	H. Armado 500
8	H. Armado 600

Zona	Superfície coberta	Superfície vegetal	e	Superfície real	Cabal càlcul	Diàmetre exterior	Diàmetre interior	Velocitat càlcul	n làmina
Zona 1	225 m²	0 m²	0.6	225.00 m²	9.38 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	1.24 m/s	31%
Zona 2	71 m²	0 m²	0.6	71.00 m²	2.96 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	0.89 m/s	18%
Zona 3	190 m²	0 m²	0.6	190.00 m²	7.92 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	1.19 m/s	29%
Zona 4	706 m²	0 m²	0.6	706.00 m²	29.42 l/s	Potokel NG Ø250	235	1.68 m/s	42%
Zona 5	74 m²	0 m²	0.6	74.00 m²	3.08 l/s	Potokel NG Ø250	235	0.88 m/s	13%
Zona 6	473 m²	0 m²	0.6	473.00 m²	19.71 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	1.52 m/s	47%
Zona 7	159 m²	0 m²	0.6	159.00 m²	6.63 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	1.12 m/s	26%
Zona 8	225 m²	0 m²	0.6	225.00 m²	9.38 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	1.24 m/s	31%
Zona 9	125 m²	0 m²	0.6	125.00 m²	5.21 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	1.05 m/s	23%
Zona 10	425 m²	0 m²	0.6	425.00 m²	17.71 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	1.48 m/s	44%
Zona 11	1018 m²	0 m²	0.6	1018.00 m²	42.42 l/s	Potokel NG Ø250	235	1.85 m/s	52%
Zona 12	366 m²	0 m²	0.6	366.00 m²	15.25 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	1.42 m/s	40%
Zona 13	132 m²	0 m²	0.6	132.00 m²	5.50 l/s	Potokel NG Ø160	150.2	1.09 m/s	32%
Zona 14	114 m²	0 m²	0.6	114.00 m²	4.75 l/s	Potokel NG Ø160	150.2	1.05 m/s	30%
Z 1+2	296 m²	0 m²	0.6	296.00 m²	12.33 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	1.34 m/s	36%
Z 1+2+13+3	618 m²	0 m²	0.6	618.00 m²	25.75 l/s	H. Armado 300	300	1.58 m/s	28%
Z9+6	547 m²	0 m²	0.6	547.00 m²	22.79 l/s	H. Armado 300	300	1.53 m/s	26%
Z 1+2+13+3+5+6+4+7	2030 m²	0 m²	0.6	2030.00 m²	84.58 l/s	H. Armado 300	300	2.19 m/s	53%
Z 1+2+13+3+5+6+4+7+14+8+9+10	2919 m²	0 m²	0.6	2919.00 m²	121.63 l/s	H. Armado 400	400	2.35 m/s	42%
Z 1+2+13+3+5+6+4+7+14+8+9+10+11+12	4303 m²	0 m²	0.6	4303.00 m²	179.29 l/s	H. Armado 400	400	2.64 m/s	53%
habitatge	250 m²	0 m²	0.6	250.00 m²	10.42 l/s	Potokel NG Ø200	188.2	1.28 m/s	33%



CÀLCUL DE CANONADES D'EVACUACIÓ

Càlcul de canonades d'evacuació utilitzant la fórmula de Strickler-Manning

Tipologia Edifici

Edifici	Coefficient
Habitatges	1
	2

Paràmetres de càlcul	
Material canonada	PVC
k (segons material)	120
Pendent de la canonada	100,0%

Diàmetres de treball	
1	PVC sèrie B Ø50
2	PVC sèrie B Ø75
3	PVC sèrie B Ø90
4	PVC sèrie B Ø110
5	PVC sèrie B Ø125
6	PVC sèrie B Ø160
7	PVC sèrie B Ø200
8	PVC sèrie B Ø250

Baixant F1

nº aparells de consum		Cabai Unitari	Cabai total	Diàmetre conexió aparell	
20	WC	1,90 l/s	38,00 l/s	Ø110	
20	Lavabo	0,75 l/s	15,00 l/s	Ø40	
20	Bidet	0,75 l/s	15,00 l/s	Ø40	
20	Bañera	1,40 l/s	28,00 l/s	Ø50	
20	Pica habitatge	0,75 l/s	15,00 l/s	Ø40	
20	Rentaplats Habitatge	0,95 l/s	19,00 l/s	Ø50	
20	Rentadora Habitatge	0,95 l/s	19,00 l/s	Ø50	
Total	140		149,00 l/s	Cabai inst.	
Valor de K:	0,18		26,82 l/s	Cabai simul.	
	9				

CÀLCUL DE CANONADES D'EVACUACIÓ

Càlcul de canonades d'evacuació utilitzant la fórmula de Strickler-Manning

Tipologia Edifici

Edifici	Coefficient
Habitatges	1
	2

Paràmetres de càlcul	
Material canonada	PVC
k (segons material)	120
Pendent de la canonada	1,5%

Diàmetres de treball	
1	PVC sèrie B Ø125
2	PVC sèrie B Ø160
3	PVC sèrie B Ø200
4	PVC sèrie B Ø250
5	H. Armado 300
6	H. Armado 400
7	H. Armado 500
8	H. Armado 600

Descripció: Càlcul Collectors

Collectors

Nº Aparells	Col·lector	Q adicional	Q Simul.	K	Cabai càlcul	Diàmetre exterior	Diàmetre interior	Velocitat	n làmina
140	ram 1	140	149,00 l/s	0,18	26,82 l/s	PVC sèrie B Ø200	215 mm	1,89 m/s	36%
290	ram 2	140	298,00 l/s	0,18	53,64 l/s	H. Armado 300	300 mm	2,26 m/s	37%
430	ram 3	140	447,00 l/s	0,18	80,46 l/s	H. Armado 300	300 mm	2,52 m/s	46%
580	ram 4	140	596,00 l/s	0,18	107,28 l/s	H. Armado 300	300 mm	2,70 m/s	54%
700	ram 5	140	745,00 l/s	0,18	134,10 l/s	H. Armado 400	400 mm	2,84 m/s	40%



10. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE

10.1. INTRODUCCIÓ

La xarxa projectada té com a finalitat el subministrament d'aigua potable per als edificis d'habitatges, per al reg de la zona verda i per als hidrants contraïncendis que es troben a la plaça Dos de Maig de Manresa.

El disseny ha estat realitzat seguint els criteris d'Aigües de Manresa, i compta amb l'aprovació escrita de la companyia. S'adjunta l'estudi i pressupost realitzat per Aigües de Manresa.

La xarxa projectada té una estructura mallada, assegurant la continuïtat del subministrament en cas d'avaría en un dels trams.

10.2. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment existeixen diverses canonades en la zona afectada pel projecte. Pel carrer Ramon Llul i pel carrer Fonollar hi ha una conducció de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre. Aquesta conducció travessa el carrer Fonollar en dos punts.

10.3. SERVEIS AFECTATS

Es preveu la anul·lació del tram de conducció que travessa el carrer Fonollar per la part més a prop de Ramon Llul. L'altre encreuament es farà servir per alimentar la parcel·la, però els branccals que donaven servei a les indústries existents s'hauran d'anul·lar.

10.4. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

Les canonades principals seran de polietilè d'alta densitat de 125 mm i de fosa dúctil de 150 mm. Tots els edificis disposen davant de la seva façana principal de un tram de canonada al que es podran connectar quan sigui més convenient.

Es projecta l'execució de pericons d'escomesa amb claus de tall a cadascuna de les escales dels edificis.

- Dotacions: El dimensionament de la xarxa ha estat realitzar per Aigües de Manresa, partint de la següent informació:

Escala	Habitatges	Locals	Alçada màxima	Cota Planta Baixa
Edifici A, escala 1	20	2	19 m	216.6 m
Edifici A, escala 2	20	2	18.5 m	217.0 m
Edifici A, escala 3	18	2	17.5 m	218.2 m
Edifici A, escala 4	16	1	17 m	218.5 m
Edifici A, escala 5	16	1	16 m	219.3 m
Edifici B, escala 1	20	1	22.5 m	219.6 m
Edifici B, escala 2	16	1	17.6 m	218.5 m

En cas d'incendi, els dos hidrants més propers hauran de subministrar un cabal de 1000 l/min amb una pressió mínima de 1 bar (10 mca).



- Materials: La xarxa de distribució del sector serà de polietilè d'alta densitat, PE 100 i pressió nominal 16 bars, o de fosa dúctil segons norma ISO 2531, amb revestiment exterior de zenc i vernís negre.

En general, tots els elements a instal·lar hauran de complir les prescripcions d'Aigües de Manresa i el Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'Aigua (1973).

- Pressions: Segons la informació demanada a Aigües de Manresa, es garanteix una pressió mínima en qualsevol punt de la zona de 5.5 – 6.0 kg/cm².
- Hidrants: Es projecta la instal·lació d'un nou hidrant en el àrea urbanitzada. La distribució d'aquests garanteix que totes les façanes dels edificis estaran a menys de 100 metres d'un hidrant. D'aquesta manera es justifica el compliment del Decret 241/1994 de la Generalitat de Catalunya.

En cas d'incendi, els dos hidrants més propers podran subministrar un cabal de 1000 l/min amb una pressió mínima de 1 bar (10 mca).

Els hidrants seran del model indicat pel Ajuntament (PRADINSA), tal i com s'indica als plànols de detalls, de diàmetre d'entrada 100 mm.

- Connexions a la xarxa de reg: Es projecta una connexió de la xarxa de reg a la xarxa d'aigua potable. Les connexions es realitzaran segons les prescripcions de l'Ajuntament de Manresa. Les boques de reg seran de la marca PRADINSA, de diàmetre 1 ½".

Per tal d'instal·lar els comptadors s'haurà de contractar a Aigües de Manresa o bé sol·licitar una autorització de subministrament, en el cas de que el cost del subministrament vagui a càrrec de l'Ajuntament.

- Connexions a la xarxa general: Es realitzarà una connexió a la xarxa general, en el encreuament del carrer Fonollar amb Àusias March.

10.5. PRESSUPOST

Seràn a càrrec del contractista l'obra civil, mentre que l'obra mecànica haurà de ser executada per Aigües de Manresa.

El pressupost que haurà d'abonar el client a Aigües de Manresa es de 17.662,23 € (+IVA).



11. SUBMINISTRAMENT DE GAS

11.1. INTRODUCCIÓ

El present annex descriu la instal·lació projectada de la xarxa de gas a la urbanització de la Plaça Dos de Maig de Manresa.

Per tal de realitzar el projecte correctament i preveure les possibles afeccions a la xarxa, es va a sol·licitar a GAS NATURAL el lliurament dels plànols dels serveis existents en el sector. En funció de la informació rebutjada, i seguint els criteris de GAS NATURAL, es presenta la nova xarxa de distribució de gas. Tot i que la xarxa projectada ha estat aprovada verbalment per tècnics de Gas Natural, haurà de ser confirmada per escrit abans de l'inici de l'obra.

11.2. SITUACIÓ ACTUAL

Segons la informació facilitada per GAS NATURAL, es troben canalitzacions en servei al carrer Fonollar i al carrer Ramon Llul. Al carrer Fonollar existeix una conducció de mitja pressió B per la vorera sur, la més propera a la parcel·la urbanitzada, canalitzada en acer de diàmetre 10". A la vorera oposada es troba una canalització de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal 160 mm, de baixa pressió, a la qual es realitzarà la connexió per el servei als habitatges de nova construcció. En el carrer Ramon Llul hi ha una canalització de baixa pressió a la vorera més allunyada de la parcel·la urbanitzada, que no queda afectada per les obres a executar.

11.3. SERVEIS AFECTATS

Es preveu la realització d'una connexió a les instal·lacions existents, en l'encreuament de Ramon Llul amb Fonollar. El tram de canonada de baixa tensió existent que creua el carrer Fonollar s'haurà d'anular, però no és imprescindible eliminar-la. El mateix succeeix amb el tram de canonada de mitja pressió B que, segons indiquen els plànols, es troba dins de la parcel·la, a prop del carrer Fonollar.

11.4. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

Es projecta una xarxa ramificada, amb canonades de polietilè d'alta densitat i distribució en Baixa Pressió. La xarxa s'inicia amb la connexió a la canonada de polietilè de diàmetre 160 mm que es troba a la vorera Oest de Fonollar.

El traçat de la xarxa transcorrerà soterrat sota vorera per on passen la resta de serveis, amb les distàncies necessàries entre ells per complir les normatives de seguretat vigents. Les canonades necessàries per donar servei a la zona del projecte són canonades de baixa pressió de 160, 110 i 75 mil·límetres de diàmetre de PEAD. Es realitzarà una única connexió a la xarxa existent.

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.

11.5. PRESSUPOST

Serà a càrrec del contractista l'obra civil necessària per a la instal·lació de la xarxa de gas compresa en l'àmbit del projecte. La resta de costos seran assumits per GAS NATURAL, S.A.



12. XARXA DE TELECOMUNICACIONS

12.1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriuen les actuacions necessàries per a la implantació de la infraestructura de telecomunicacions per els edificis de la plaça Dos de Maig de Manresa.

La xarxa projectada ha estat dissenyada seguint els criteris de LOCAL RET. Dins d'aquest prisma les companyies interessades estesian les seves xarxes de comunicacions. En aquest moment la xarxa es troba pendent de que LOCALRET li doni validesa.

Es preveu l'execució d'un prisma formigonat que arribarà fins als edificis. El entroncament es realitzarà amb la xarxa de Telefónica al carrer Àusias March. Es deixarà una troneta a l'inici del mur pantalla del parking per tal de que la xarxa privada arribi a totes les escales de l'edifici penjada del sostre del parking. L'entroncament es farà amb un prisma de 6 conductes de polietilè 125 mm de diàmetre, per tal de que no siguin necessàries ampliacions en cas de que altres companyes de serveis aprofiten les seves xarxes a aquesta zona.

Segons la informació facilitada per Telefónica, dins de l'àmbit del projecte únicament es troba un petit tram de 52 m de conducció soterrada de 2 conductes de PVC de 110, que quedarà fora de serveis amb la nova urbanització.

12.2. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment existeix una canalització soterrada de 4 conductes de PVC 110 mm pel costat oest del carrer d'Àusias March. Des d'aquest prisma surten dos conductes de PVC 110mm que travessen el carrer i s'estenen 52 metres per la vorera est del carrer Fonollar.

Als plànols corresponents es poden trobar els elements existents al àmbit del projecte, que es resumeixen a continuació:

- Prismes de ciment: Dins de l'àmbit del projecte únicament es troba aquest prisma de 2 conductes de 110 pel carrer Fonollar. A la vorera sud d'Àusias March es troba la canalització principal de 4 tubs de 110mm.
- Cambres de registre subterrànies: No existeixen cambres de registre dins de l'àmbit del projecte.

12.3. SERVEIS AFECTATS

Segons la informació de serveis existents facilitada per Telefónica, no es preveu necessari el desplaçament de cap serveis existent en l'àmbit del projecte.

- Prismes de ciment: El prisma existent en Àusias March quedarà fora de servei amb la nova urbanització.
- Cambres de registre subterrànies: No es preveu que siguin afectades en la present fase del projecte.



12.4. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

Es preveu l'execució d'un prisma formigonat que arribarà fins als edificis. El entroncament es realitzarà amb la xarxa de Telefònica al carrer Àusias March. Es deixarà una troneta a l'inici del mur pantalla del parking per tal de que la xarxa privada arribi a totes les escales de l'edifici penjada del sostre del parking.

L'entroncament es farà amb un prisma de 6 conductes de polietilè 125 mm de diàmetre, per tal de que no siguin necessàries ampliacions en cas de que altres companyes de serveis apropen les seves xarxes a aquesta zona. Una vegada arribi a l'edifici de 90 habitatges, es reduirà el nombre de conductes a 4 fins a l'edifici de 36 habitatges.

12.5. PRESSUPOST

Serà a càrrec del contractista tota l'obra civil i mecànica necessària per a la instal·lació de la xarxa de telecomunicacions projectada.



13. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC

13.1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es descriuen les actuacions necessàries per a la implantació de la xarxa d'enllumenat públic en la urbanització de la plaça Dos de Maig, en la ciutat de Manresa.

La il·luminació del vials s'aconsegueix amb la utilització de columnes CRM de 8 metres d'alçada amb projectors CARANDINI TOP 404/Q 150W VSAP. Estaran separades entre si aproximadament 20 metres, i la seva disposició serà unilateral. Es prestarà especial atenció als encreuaments entre carrers, mitjançant la col·locació de columnes tipus Múltiple equipades amb 3 projectors TOP 404/Q 150W VSAP.

Pel que fa la zona de la plaça, es projecta una instal·lació integrada per fanals KUMA (abans FO8), de la marca IEP, amb dues làmpades de 70 W VSAP. Amb la utilització d'aquest tipus de fanal s'aconsegueix una il·luminació elevada a l'alçada de les persones, ho que genera un ambient favorable per al joc i les converses. L'enllumenat de la plaça és complementat per una columna Múltiple de 12 m d'alçada amb 3 projectors CARANDINI TNG-400/AS VSAP 150W.

El control de la totalitat de la xarxa projectada es farà per mitjà d'un quadre de comandament.

13.2. SITUACIÓ ACTUAL

Actualment no existeix enllumenat públic en la parcel·la ni en els vials adjacents.

13.3. SERVEIS AFECTATS

No es preveu la retirada de cap línia elèctrica ni fanal.

13.4. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA PROJECTADA

A continuació es resumeixen les característiques de la il·luminació projectada:

Vial Dos de Maig

Característiques generals

- *Lluminària:* Projector CARANDINI TOP 404/Q 150W VSAP.
- *Support:* Columna CRM de 8 metres, amb un braç de 0,5m .
- *Disposició:* Unilateral. Interdistància 20 m.

Característiques lumíniques

	Lluminositat mitja (lux)	Homogeneïtat
• <i>Vorera 5 m:</i>	16	0.52
• <i>Calçada 8 m:</i>	31	0.47
• <i>Vorera 2 m:</i>	15	0.80



Plaça

Característiques generals

- *Lluminària:* Fanal KUMA de IEP 2x70W VSAP.
- *Support:* Fanal KUMA de 4 metres, d'alumini injectat.
- *Disposició:* Segons plànols.

Característiques lumíniques

	Lluminositat mitja (lux)	Homogeneïtat
• <i>Plaça:</i>	10	0

13.5. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 82/2005

• Descripció del projecte:

En el present projecte es descriuen les actuacions necessàries per a la implantació de la xarxa d'enllumenat públic en la urbanització de la plaça Dos de Maig, en la ciutat de Manresa.

La il·luminació del vials s'aconsegueix amb la utilització de columnes CRM de 8 metres d'alçada amb projectors CARANDINI TOP 404/Q 150W VSAP. Estaran separades entre si aproximadament 20 metres, i la seva disposició serà unilateral. Es prestarà especial atenció als encreuaments entre carrers, mitjançant la col·locació de columnes tipus Múltiple equipades amb 3 projectors TOP 404/Q 150W VSAP.

Pel que fa la zona de la plaça, es projecta una instal·lació integrada per fanals KUMA (abans FO8), de la marca IEP, amb dues làmpades de 70 W VSAP. Amb la utilització d'aquest tipus de fanal s'aconsegueix una il·luminació elevada a l'alçada de les persones, ho que genera un ambient favorable per al joc i les converses. L'enllumenat de la plaça és complementat per una columna Múltiple de 12 m d'alçada amb 3 projectors CARANDINI TNG-400/AS VSAP 150W.

El control de la totalitat de la xarxa projectada es farà per mitjà d'un quadre de comandament.

- Làmpades: Es faran servir únicament làmpades de sodi d'alta pressió.
- Pàmpols: El flux d'hemisferi superior de les lluminàries projectades és inferior al 15 %, com es correspon amb una classificació de zona E3.
- Projectors: Es limitarà el feix lluminós dels projectors a la superfície a il·luminar. Els projectors de les columnes Múltiple respectaran un angle d'enfocament inferior al 70 % respecte de la vertical.

- **Nivells lumínics:** En la taula 6 del decret 82 se descriuen els nivells mitjans segons el trànsit de vehicles.

Trànsit	Vehicles (lux)	Vianants (lux)
Elevat	35	20
Moderat	25	10
Baix	15	6
Escàs	10	5

Nivells lumínics màxims segons trànsit.

A continuació es mostren els nivells obtinguts en els càlculs pels diferents zones.

Vial	Vehicles (lux)	Vianants (lux)
Vial Dos de Maig	31	15
Plaça	-	10

Nivells lumínics obtinguts en els diferents carrers projectats.

Per tant, el nivells obtinguts son acceptables pel que respecte al decret 82/2005.

- **Regulació horària:** La regulació horària serà establerta per l'Ajuntament. S'ha previst la instal·lació d'un sistema de control que permetrà un regulació automatitzada.
- **Programa de manteniment:** El programa de manteniment serà establert per l'Ajuntament. S'ha previst la instal·lació d'un estabilitzador-regulador de flux en capçalera, amb la finalitat d'augmentar la vida útil de les làmpades i possibilitar una millor regulació de la instal·lació.

13.6. DIMENSIONAMENT DE LA XARXA PROJECTADA

13.6.1 Fonaments teòrics elèctrics

Per a les caigudes de tensió en trifàsic: $U = \frac{P_c \times L}{56 \times 400 \times S}$ on:

- U: Caiguda de Tensió en el tram, en V.
- P_c: Potència de Càlcul, en W, que suporta el tram considerat.
- 56: Conductivitat del coure.
- 400: Tensió entre fases.
- S: Secció del conductor de coure, en mm².



$$I = \frac{Pi(w)}{\sqrt{3} \times 400 \times 0.85}$$

Per a la Intensitat:

- Sent Pi la potència instal·lada, amb pèrdues en els equips inclosa.

13.6.2 Proteccions

- Protecció dels punts de llum

A cada punt de llum, s'instal·larà una protecció per fusibles, col·locats en un cofret estanc marca SERTSEM que permeti el tall omnipolar a fi de garantir l'absència de tensió en les operacions de manteniment.

- Presa de terra

Als trams soterrats de la instal·lació es realitzarà l'estesa d'una línia equipotencial de terra, que discorrerà en paral·lel al traçat de les línies, per fora del tub de protecció dels cables. Estarà formada per un conductor de coure nu de 35 mm² de secció, en contacte directe amb la terra. A aquest conductor, que realitza les funcions d'elèctrode de terra, es connectaran la totalitat de columnes, braços, armari de control i parts metàl·liques accessibles que formen part de la instal·lació. Per a reforçar aquesta xarxa equipotencial, cada 50 m com a mínim i en un número suficient per a garantir el valor de resistència de terra exigida, s'instal·laran piques d'acer galvanitzat de 2 m de longitud i 14 mm de diàmetre exterior, recobertes per una capa protectora de coure, unides al conductor equipotencial mitjançant soldadura aluminotèrmica.

La resta d'elements de la xarxa de terres tindran les següents característiques:

Conductors de protecció. S = 2,5 mm²

Línia principal de terra.: Tindrà la secció mínima permesa: S = 35 mm²

Línia d'enllaç amb terra.: El conductor de protecció que uneix columna amb la pica o amb la xarxa de terra serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriments de color verd - groc i secció mínima de 16 mm² de coure.

Tota la xarxa de terra descrita anteriorment, partirà del punt de presa a terra situat en cada quadre de maniobra, en disposició tal que pugui ser seccionat per a la seva mesura quan es cregui convenient.

- Resistència de terra

Segons les prescripcions del MIE BT 039, han de garantir-se per a tot tipus de instal·lació que qualsevol massa no pugui donar una tensió de contacte superior a 24 V (poden donar-se les condicions de local humit). Al existir una protecció diferencial, la màxima corrent de defecte possible serà de 300 mA., el que ens exigeix una resistència de terra R_T màxima:

$$R_T \leq \frac{24}{0,300} = 80 \Omega$$

Aquests valors són superiors a la RT màxima indicada a la Resolució 17-5-89 DGSQI 2.a.- que exigeix una condició de terra màxima de $RT = 50 \Omega$.

No obstant aquestes indicacions, i en previsió del deterioro que pugui patir la instal·lació amb el pas del temps, el valor màxim permès per a la Resistència de Terra serà de 10Ω .

$$R_T \leq 10 \Omega$$

Una vegada acabada la instal·lació, i a totes les revisions de la xarxa de terres, es comprovarà aquest valor, afegint piquetes a la xarxa de terra si fos necessari per arribar al valor indicat.

La resistència a terra del conductor nu soterrat es: $RT = (2 \cdot \rho) / L$, on:

RT : Resistència a terra en Ω

Resistivitat del terreny en $\Omega \cdot m$.

L : Llargada del conductor soterrat en m.

En el nostre cas, adoptem $\rho = 1000 \Omega/m$. corresponent amb terreny de sorra argilosa amb zones de sòl pedregós.

Per aconseguir una resistència de terra inferior a 10Ω , la llargada mínima de cable a soterrar serà:

$$L = (2 \cdot \rho) / RT$$

En el nostre cas: $L = (2 \cdot 1000) / 10 = 200 m$.

La instal·lació de tots els elements a l'interior del punt de llum, es farà de tal manera que tota la instal·lació sigui inaccessible i que calguin eines especials per a la seva manipulació.

Totes les unions amb el cable de coure nu es faran mitjançant soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió. La unió amb les columnes es farà mitjançant terminal de pressió, cargol, volandera i femella de material inoxidable.

Tots els materials emprats en la instal·lació correspondran a qualitats i tipus autoritzats pel vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Complementàries, adaptant-se totes les solucions constructives de la instal·lació a l'especificat en elles.

La instal·lació s'efectuarà per Instal·lador Autoritzat, pertanyent a Empresa amb Registre de Responsabilitat.

• Funcionament de la instal·lació

Es projecta la instal·lació d'un estabilitzador-reductor de flux per tal de permetre la reducció de flux i augmentar la durabilitat dels equips. La regulació dels



horaris es farà mitjançant rellotge programador astronòmic, situat dins dels armaris de comandament.

• Característiques dels quadres a instal·lar

La potencia màxima instal·lada s'ha multiplicat per 1,4, per tal de preveure possibles ampliacions.

A l'interior del quadre s'hi instal·larà una presa de corrent per a possibles reparacions, i una bombeta incandescent per tal d'il·luminar els circuits.

L'escomesa del quadre es realitzarà mitjançant connexió amb l'E.T. de companyia que es trobarà propera al quadre. El tipus i secció de cable serà l'aplicat per la companyia elèctrica, considerant-se apropiat per als càlculs un cable de 25 mm² de secció.

A continuació es resumeix en una taula les potències respectives per a cada quadre.

		QUADRE ELÈCTRIC				
		General	Linia 1	Linia 2	Linia 3	Linia 4
Potència instal·lada	(W)	9550	1800	2100	5650	Reserva
Potència de càlculo	(W)	13370	3240	3780	10170	
Intensitat (majorada)	(A)	27,57	5,20	6,06	16,31	
Secció	(mm ²)	25	6	6	6	
Màxima caiguda de tensió	(%)	0,73%	0,67%	0,94%	2,06%	
Interruptor automàtic	(A)	32	16	16	16	
Interruptor diferencial		300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	
Potència a contractar	(kW)	15				
Aparell de mesura		T2				

• Càlculs elèctrics

En les taules es mostren els següents paràmetres:

- Tram: Punt inicial i final del tram considerat (veure plànols).
- P. Inst.: Potència instal·lada.
- Pot. càlc.: Potència de càlcul, una vegada aplicats el coeficient d'arrencada (1,8) y un factor de potencia de 0,9.
- Long. Tot.: Longitud total del tram.
- Secció: Secció del conductor, en mm².
- Int. Máx.: Intensitat màxima en funcionament normal.
- Int. Adm.: Intensitat admissible segon ITC BT 07, reduïda un 20 % com a coeficient de seguretat.
- AU.: Caiguda de tensió, en volts, en el tram considerat.
- AU Tot %: Caiguda de tensió, en percentatge, en el tram complet.

S'empraran conductors de coure, agrupats en cables trifàsic unipolars amb aïllament de polietilè reticulat, sota conducció soterrada entubada en servei

permanent, seguint els criteris de la ITC BT 07 del REBT 2002 i UNE 20460-5-523.

Línies	Tram		P.Lum.	P.Inst.	Pot.Càlc.	Long	Secció	Int.màx.	Int. Adm.	AU	AU ac	AU Ac.
	Inici	Final	(W)	(W)	(W)	(m)	(mm2)	(A)	(A)	(V)	(V)	(%)
LO1	0	1	150	1800	3240	5	6	5,2	44	0,15	0,15	0,0%
	1	2	150	1650	2970	21	6	4,8	44	0,59	0,74	0,2%
	2	3	150	1500	2700	22	6	4,3	44	0,56	1,30	0,3%
	3	4	150	1350	2430	22	6	3,9	44	0,51	1,81	0,5%
	4	5	450	1200	2160	12	6	3,5	44	0,25	2,06	0,5%
	5	6	150	750	1350	18	6	2,2	44	0,23	2,29	0,6%
	6	7	150	600	1080	22	6	1,7	44	0,22	2,51	0,6%
	7	8	450	450	810	24	6	1,3	44	0,18	2,69	0,01
Línies	Tram		P.Lum.	P.Inst.	Pot.Càlc.	Long	Secció	Int.màx.	Int. Adm.	AU	AU ac	AU Ac.
	Inici	Final	(W)	(W)	(W)	(m)	(mm2)	(A)	(A)	(V)	(V)	(%)
LO2	0	1	450	2100	3780	28	6	6,1	44	1,00	1,00	0,3%
	1	2	150	1650	2970	26	6	4,8	44	0,73	1,73	0,4%
	2	3	150	1500	2700	20	6	4,3	44	0,51	2,24	0,6%
	3	4	150	1350	2430	20	6	3,9	44	0,46	2,70	0,7%
	4	5	450	1200	2160	16	6	3,5	44	0,33	3,03	0,8%
	5	6	150	750	1350	16	6	2,2	44	0,20	3,23	0,8%
	6	7	150	600	1080	20	6	1,7	44	0,20	3,44	0,9%
	7	8	150	450	810	20	6	1,3	44	0,15	3,59	0,9%
	8	9	150	300	540	22	6	0,9	44	0,11	3,70	0,9%
	9	10	150	150	270	22	6	0,4	44	0,06	3,76	0,9%
Línies	Tram		P.Lum.	P.Inst.	Pot.Càlc.	Long	Secció	Int.màx.	Int. Adm.	AU	AU ac	AU Ac.
	Inici	Final	(W)	(W)	(W)	(m)	(mm2)	(A)	(A)	(V)	(V)	(%)
LO3	0	1	200	5650	10170	14	6	16,3	44	1,35	1,35	0,3%
	1	2	200	5450	9810	14	6	15,7	44	1,30	2,65	0,7%
	2	3	200	3600	6480	14	6	10,4	44	0,86	3,50	0,9%
	3	4	200	3400	6120	14	6	9,8	44	0,81	4,31	1,1%
	4	5	200	2800	5040	14	6	8,1	44	0,67	4,98	1,2%
	5	6	200	2400	4320	14	6	6,9	44	0,57	5,55	1,4%
	6	7	200	2200	3960	14	6	6,4	44	0,52	6,08	1,5%
	7	8	200	1800	3240	14	6	5,2	44	0,43	6,51	1,6%
	8	9	200	1600	2880	14	6	4,6	44	0,38	6,89	1,7%
	9	10	200	1400	2520	14	6	4,0	44	0,33	7,22	1,8%
	10	11	200	1200	2160	14	6	3,5	44	0,29	7,51	1,9%
	11	12	200	1000	1800	14	6	2,9	44	0,24	7,75	1,9%
	12	13	200	800	1440	14	6	2,3	44	0,19	7,94	2,0%
	13	14	200	600	1080	14	6	1,7	44	0,14	8,08	2,0%
	14	15	200	400	720	14	6	1,2	44	0,10	8,18	2,0%
	15	16	200	200	360	14	6	0,6	44	0,05	8,22	2,1%
	4	17	200	400	720	14	6	1,2	44	0,10	4,41	1,1%
	17	18	200	200	360	14	6	0,6	44	0,05	4,46	1,1%
	7	19	200	200	360	14	6	0,6	44	0,05	6,13	1,5%
	5	20	200	200	360	14	6	0,6	44	0,05	5,03	1,3%
	2	21	200	1650	2970	14	6	4,8	44	0,39	3,04	0,8%
	21	22	200	200	360	14	6	0,6	44	0,05	3,09	0,8%
	21	23	200	200	360	14	6	0,6	44	0,05	3,09	0,8%
	21	24	450	1050	1890	14	6	3,0	44	0,25	3,29	0,8%
	24	25	200	600	1080	14	6	1,7	44	0,14	3,43	0,9%
	25	26	200	400	720	14	6	1,2	44	0,10	3,53	0,9%
	26	27	200	200	360	14	6	0,6	44	0,05	3,58	0,9%



- Càlculs lumínics

S'adjunten a continuació els càlculs lumínics dels diferents carrers i places.



Carrer 2 de Maig

Notes Instal·lació :

Client:

Codi Projecte:

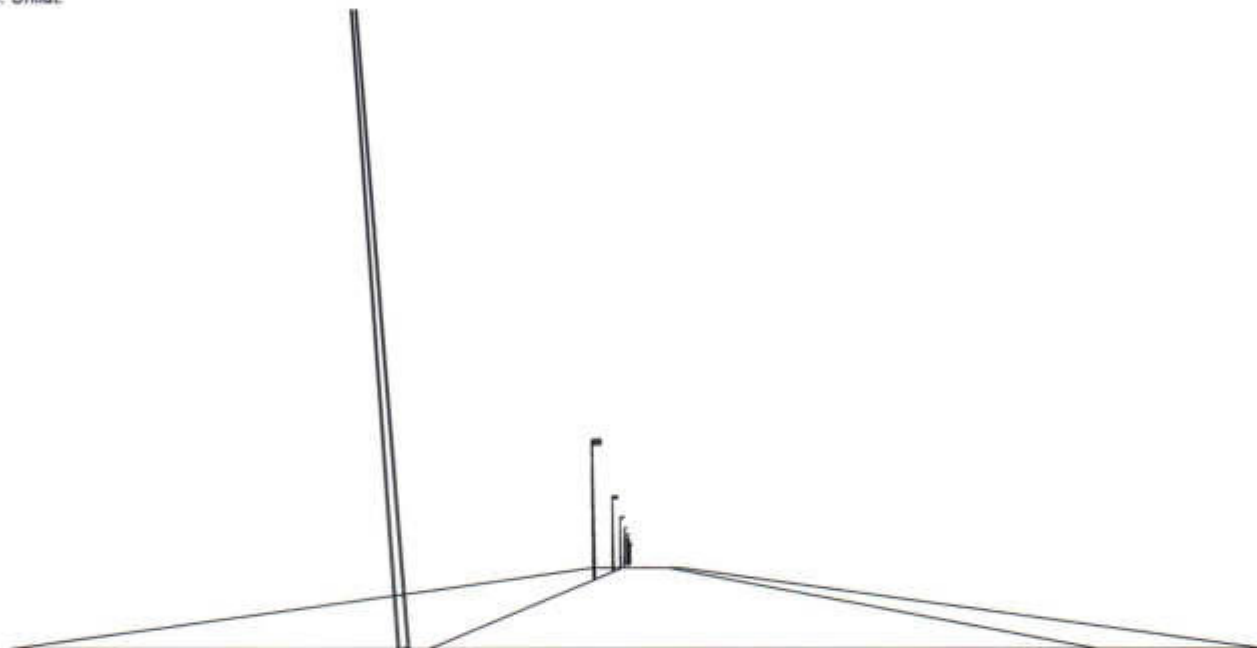
Data: 31/01/2007

Notes:

TST-404/Q Vsap. 150W (lamp. tubular standart)

Interd. 20mts

Distrib. Unilat.



Nom Projectista:

Direcció:

Tel.-Fax:

Observacions:



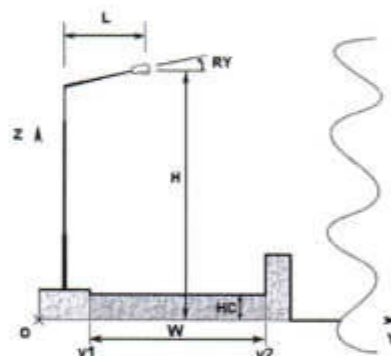
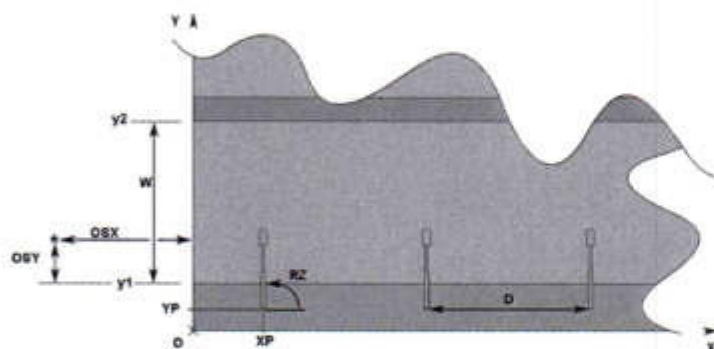
1.1 Informació Àrea

Superfície	Dimensions [m]	Àngle[°]	Color	Coefficient Reflexió	Il.lum.Mitja [lux]	Luminància Mitja [cd/m²]
Acera A	60.00x2.00	Pla	RGB=168,168,168	55%	15	2.6
Calçada A	60.00x8.00	Pla	RGB=128,128,128	R3 7.01%	31	1.6
Acera B	60.00x5.00	Pla	RGB=168,168,168	55%	16	2.9

Dimensions Paral.lelepípede que inclou l'Àrea [m]: 60.00x15.00x0.00

Dades de la Instal.lació (Arxiu de Llumínaries)

Nom Fila	X 1er Pal [m] (XP)	Y 1er Pal [m] (YP)	h Pal [m] (H)	Núm. Pals	Interd. [m] (D)	Dim.Braç [m] (L)	Incl.Llum. [°] (RY)	Rot.Braç [°] (RZ)	Incl.Lat. [°] (RX)	Fact.Cons. [%]	Cod Lum.	Flux [lm]	Ref.
Fila A	0.00	10.30	8.40	---	20.00	0.30	2	270	0	80.00	180,041	14500	A



1.2 Paràmetres de Qualitat de la Instal.lació

Superfície	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Mín/Mig	Mín/Màx	Mig/Màx
Pla de Treball (h=0.00 m)	Il.luminància Horitzontal (E)	24 lux	9 lux	47 lux	0.38	0.19	0.51
Acera A	Il.luminància Horitzontal (E)	15 lux	12 lux	20 lux	0.80	0.59	0.74
Calçada A	Il.luminància Horitzontal (E)	31 lux	14 lux	47 lux	0.47	0.30	0.65
Acera B	Il.luminància Horitzontal (E)	16 lux	9 lux	31 lux	0.52	0.27	0.52
Acera A	Luminància (L)	2.6 cd/m²	2.1 cd/m²	3.5 cd/m²	0.80	0.59	0.74
Calçada A	Luminància (L)	1.6 cd/m²	0.8 cd/m²	2.2 cd/m²	0.51	0.37	0.72
Acera B	Luminància (L)	2.9 cd/m²	1.5 cd/m²	5.5 cd/m²	0.52	0.27	0.52

Tipus Càlcul

Sóls Dir. + Equip

Confort Visual

Nom del Tram	Ample Tram [m] (W)	I1 [m]	I2 [m]	Pt.Càlc.Y	TaulaR	Coef.Refl. Factor q0	Observador x Absolut [m]	Observador y Absolut [m]	Luminància de Vel [cd/m²]	Increment d' Umbral [%]	Uniformitat Longitudinal
Acera A	2.00	0.00	2.00	2		55.00					
Calçada A	8.00	2.00	10.00	8	R3	7.01	-60.00	4.00	0.07	2.47	0.83
Acera B	5.00	10.00	15.00	5		55.00					

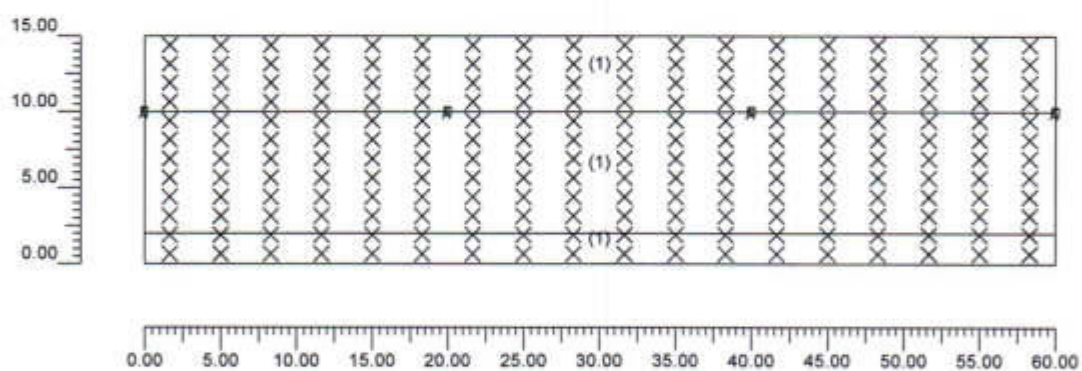
Contaminació Llumínosa

Relació Mitja - Rn -	Intensitat Màxima
0.09 %	488 cd/klm



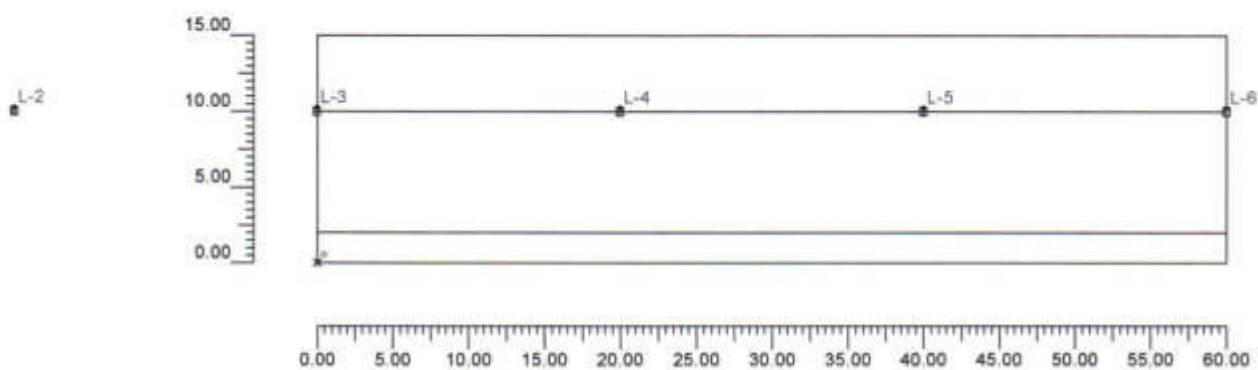
2.1 Vista 2D Pla Treball i Retícula de Càlcul

Escala 1/500



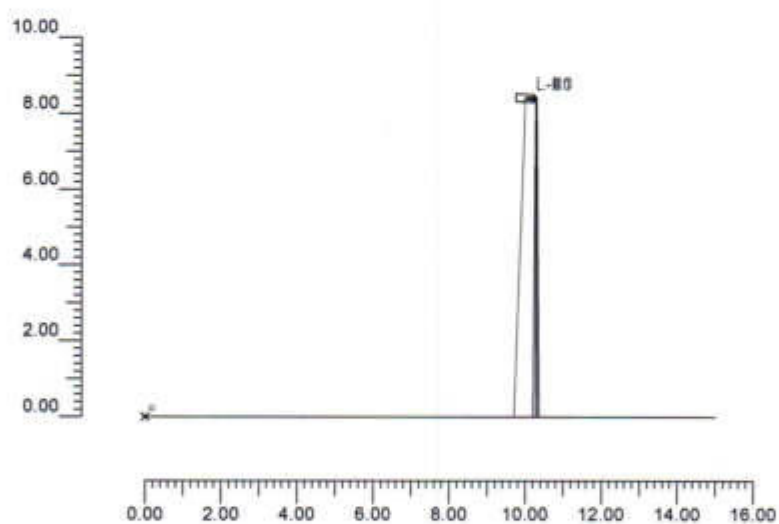
2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/500



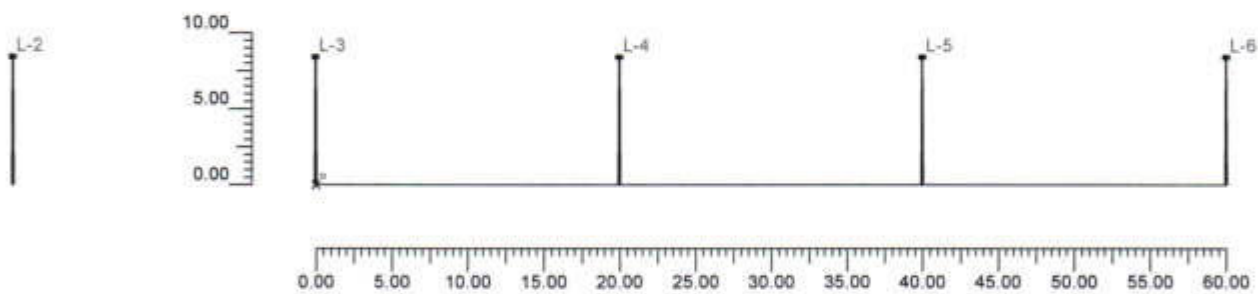
2.3 Vista Lateral

Escala 1/200



2.4 Vista Frontal

Escala 1/500



3.1 Informació Luminàries/Assaigs

Ref.	Línies	Nom Luminària (Nom Assaig)		Codi Luminària (Codi Assaig)	Luminàries N.	Ref.Làmp.	Làmpades N.
A	TOP/TST-404	TST-404/Q (TST-404/Q	Vsap-150W/T Vsap-150W/T)	180.041 (4GM-7453)	11	LMP-A	1

3.2 Informació Làmpades

Ref.Làmp.	Tipus	Codi	Flux [lm]	Potència [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	Vsap-150 W/T	Vsap-150 W/T	14500	150	2000	11

3.3 Taula Resum Luminàries

Ref.	Llum.	On	Posició Luminàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Luminàries X[°] Y[°] Z[°]	Codi Luminària	Factor Cons.	Codi Làmpada	Flux [lm]
A	1	X	-40.00;10.00;8.40	0;2;90	180.041	0.80	Vsap-150 W/T	1*14500
	2	X	-20.00;10.00;8.40	0;2;90		0.80		
	3	X	0.00;10.00;8.40	0;2;90		0.80		
	4	X	20.00;10.00;8.40	0;2;90		0.80		
	5	X	40.00;10.00;8.40	0;2;90		0.80		
	6	X	60.00;10.00;8.40	0;2;90		0.80		
	7	X	80.00;10.00;8.40	0;2;90		0.80		
	8	X	100.00;10.00;8.40	0;2;90		0.80		
	9	X	120.00;10.00;8.40	0;2;90		0.80		
	10	X	140.00;10.00;8.40	0;2;90		0.80		
	11	X	160.00;10.00;8.40	0;2;90		0.80		

3.4 Taula Resum Enfocaments

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posició Luminàries X[m] Y[m] Z[m]	Rotació Luminàries X[°] Y[°] Z[°]	Enfocaments X[m] Y[m] Z[m]	R.Eix [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	-40.00;10.00;8.40	0;2;90	-40.00;9.71;0.00	-90	0.80	A
			L-2	X	-20.00;10.00;8.40	0;2;90	-20.00;9.71;0.00	-90	0.80	A
			L-3	X	0.00;10.00;8.40	0;2;90	-0.00;9.71;0.00	-90	0.80	A
			L-4	X	20.00;10.00;8.40	0;2;90	20.00;9.71;0.00	-90	0.80	A
			L-5	X	40.00;10.00;8.40	0;2;90	40.00;9.71;0.00	-90	0.80	A
			L-6	X	60.00;10.00;8.40	0;2;90	60.00;9.71;0.00	-90	0.80	A
			L-7	X	80.00;10.00;8.40	0;2;90	80.00;9.71;0.00	-90	0.80	A
			L-8	X	100.00;10.00;8.40	0;2;90	100.00;9.71;0.00	-90	0.80	A
			L-9	X	120.00;10.00;8.40	0;2;90	120.00;9.71;0.00	-90	0.80	A
			L-10	X	140.00;10.00;8.40	0;2;90	140.00;9.71;0.00	-90	0.80	A
			L-11	X	160.00;10.00;8.40	0;2;90	160.00;9.71;0.00	-90	0.80	A



4.1 Valors d'Il.luminància Horizontal sobre Pla de Treball

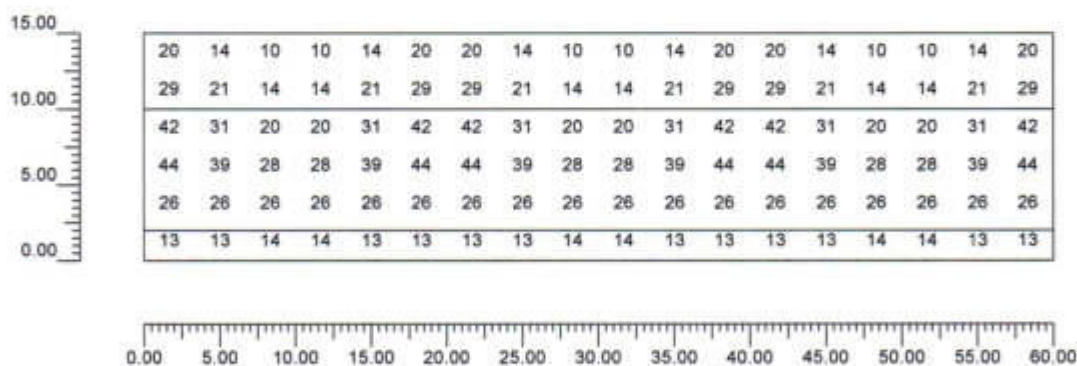
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
DX:3.33 DY:1.25	Il.luminància Horizontal (E)	24 lux	9 lux	47 lux	0.38	0.19	0.51

Tipus Càlcul

Sòls Dir. + Equip

Escala 1/500

No tots els punts de mesura són visibles



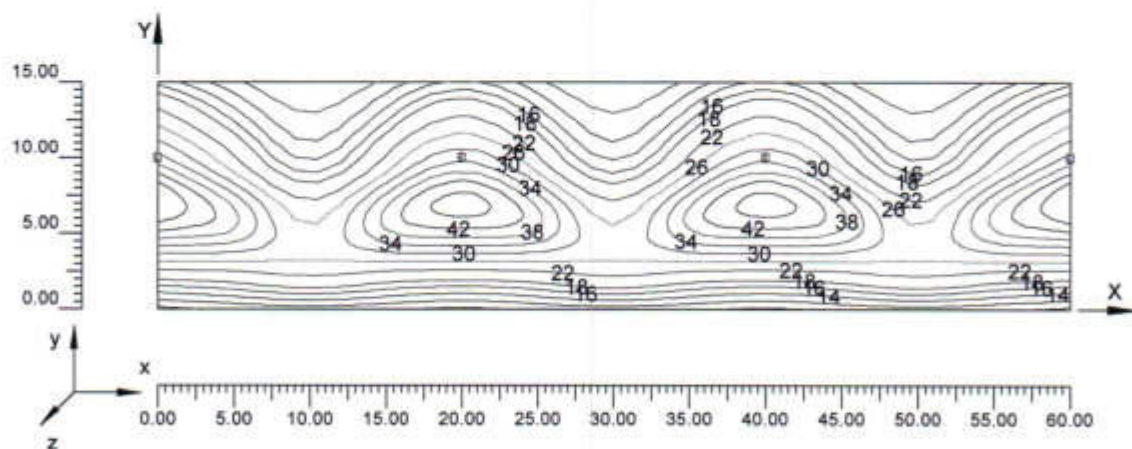
4.2 Corbes Isolux sobre:Pla de Treball_1

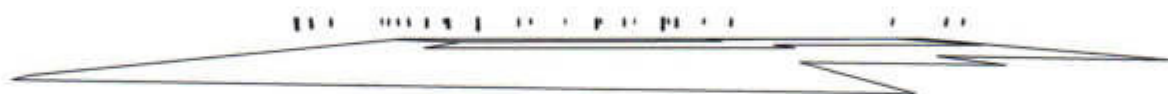
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Resultats	Mig	Mínim	Màxim	Min/Mig	Min/Màx	Mig/Màx
DX:3.33 DY:1.25	Il.luminància Horitzontal (E)	24 lux	9 lux	47 lux	0.38	0.19	0.51

Tipus Càlcul

Sóls Dir. + Equip

Escala 1/500





Nombre Proyecto:
Notas Instalación :

Cliente:
Notas:
Cálculos según distribución facilitada per URBIC

PLACA DOS DE MIAG
FO-8 16LN 2X 70WVSAP
URBIC



Datos Proyecto : PLAÇA DOS DE MIAG

1.1 Zona de Estudio

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo[°]	Color	Coefficiente Reflexión	Illum.Medida [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Suelo	120.00x65.75	Plano	RGB=126,126,126	R3 7.01%	10	0.22

Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 120.00x65.75x0.00
 Rejilla Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 5.00 - Y 2.74
 Potencia Específica del Plano de Trabajo [W/m²] 0.775
 Potencia Espec. de Iluminación del Pl. de Trab. [W/(m² * 100lux)] 7.991
 Potencia Total [kW]: 3.640

1.2 Parámetros de Calidad de la Instalación

Superficie	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
Plano de Trabajo (h=0.00 m)	Iluminancia Horizontal (E)	10 lux	0 lux	26 lux	0.02	0.01	0.38
Suelo	Iluminancia Horizontal (E)	10 lux	0 lux	26 lux	0.02	0.01	0.38

Tipo Cálculo

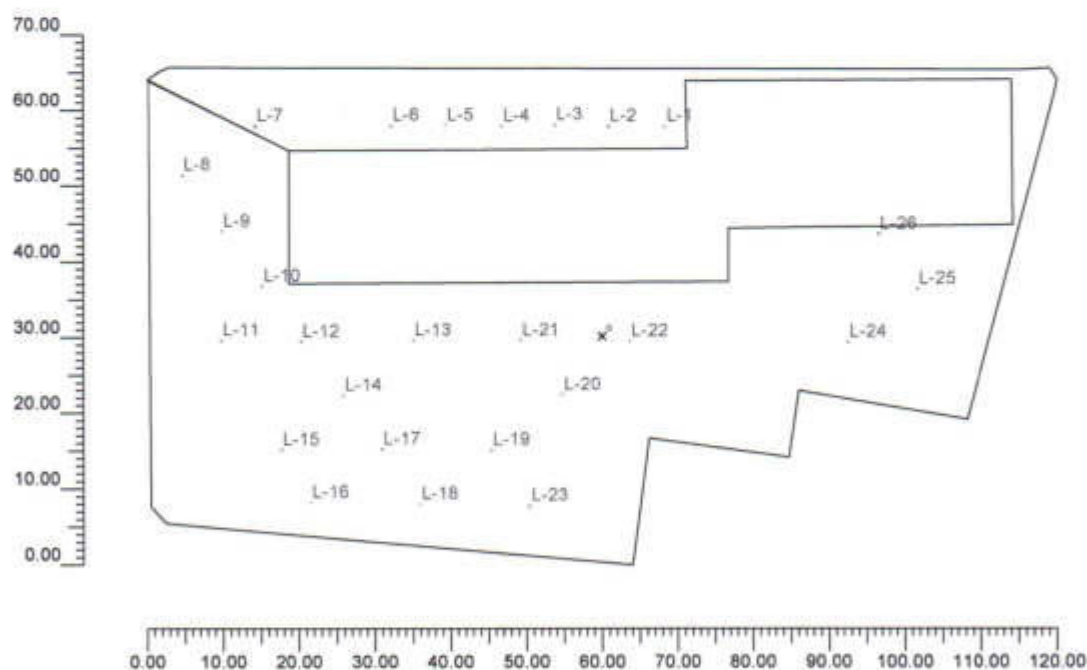
Sólo Dir.



Vistas Proyecto: PLAÇA DOS DE MIAG

2.1 Vista 2D en Planta

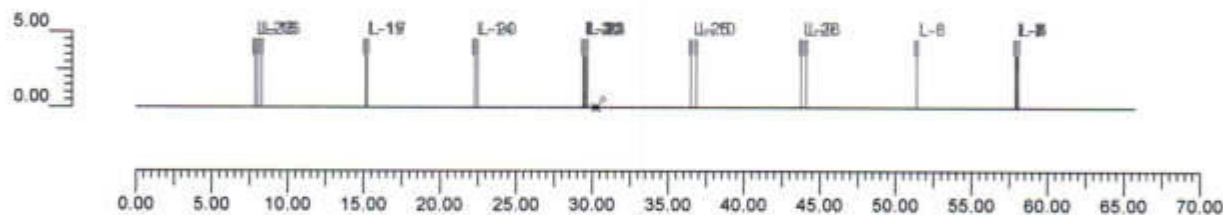
Escala 1/1000



Vistas Proyecto: PLAÇA DOS DE MIAG

2.2 Vista Lateral

Escala 1/500



Datos Luminarias : PLAÇA DOS DE MIAG

3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre Luminaria (Nombre Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias N.	Ref.Lamp.	Lámparas N.
A	KUMA BS	KUMA BS 2x70 SE-ME L16BT (KUMB/S/AS 2xSE70 E27 ATC L16BT)	5088183 (IW2341SG2)	26	LMP-A	2

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo [lm]	Potencia [W]	Color [°K]	N.
LMP-A	SE 70	Vsap-002	5600	70	2000	52

3.3 Tabla Resumen Luminarias

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo [lm]
A	1	X	8.34;27.66;4.00	0;0;0	5088183	0.80	Vsap-002	2*5600
	2	X	0.90;27.70;4.00	0;0;0		0.80		
	3	X	-6.18;27.85;4.00	0;0;0		0.80		
	4	X	-13.26;27.73;4.00	0;0;0		0.80		
	5	X	-20.65;27.82;4.00	0;0;0		0.80		
	6	X	-27.84;27.79;4.00	0;0;0		0.80		
	7	X	-45.71;27.70;4.00	0;0;0		0.80		
	8	X	-55.28;21.15;4.00	0;0;0		0.80		
	9	X	-50.16;13.84;4.00	0;0;0		0.80		
	10	X	-44.83;6.62;4.00	0;0;0		0.80		
	11	X	-50.20;-0.65;4.00	0;0;0		0.80		
	12	X	-39.67;-0.77;4.00	0;0;0		0.80		
	13	X	-24.93;-0.60;4.00	0;0;0		0.80		
	14	X	-34.13;-7.95;4.00	0;0;0		0.80		
	15	X	-42.29;-15.09;4.00	0;0;0		0.80		
	16	X	-38.38;-21.96;4.00	0;0;0		0.80		
	17	X	-29.01;-15.00;4.00	0;0;0		0.80		
	18	X	-23.99;-22.18;4.00	0;0;0		0.80		
	19	X	-14.59;-15.12;4.00	0;0;0		0.80		
	20	X	-5.26;-7.77;4.00	0;0;0		0.80		
	21	X	-10.71;-0.57;4.00	0;0;0		0.80		
	22	X	3.70;-0.66;4.00	0;0;0		0.80		
	23	X	-9.55;-22.41;4.00	0;0;0		0.80		
	24	X	32.57;-0.84;4.00	0;0;0		0.80		
	25	X	41.72;6.27;4.00	0;0;0		0.80		
	26	X	36.59;13.52;4.00	0;0;0		0.80		

3.4 Tabla Resumen Enfoques

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-1	X	8.34;27.66;4.00	0;0;0	8.34;27.66;0.00	0	0.80	A
			L-2	X	0.90;27.70;4.00	0;0;0	0.90;27.70;0.00	0	0.80	A
			L-3	X	-6.18;27.85;4.00	0;0;0	-6.18;27.85;0.00	0	0.80	A
			L-4	X	-13.26;27.73;4.00	0;0;0	-13.26;27.73;0.00	0	0.80	A

Datos Luminarias : PLAÇA DOS DE MIAG

Torre	Fila	Columna	Ref. 2D	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X[°] Y[°] Z[°]	Enfoques X[m] Y[m] Z[m]	R.Eje [°]	Factor Cons.	Ref.
			L-5	X	-20.65;27.82;4.00	0;0;0	-20.65;27.82;0.00	0	0.80	A
			L-6	X	-27.84;27.79;4.00	0;0;0	-27.84;27.79;0.00	0	0.80	A
			L-7	X	-45.71;27.70;4.00	0;0;0	-45.71;27.70;0.00	0	0.80	A
			L-8	X	-55.28;21.15;4.00	0;0;0	-55.28;21.15;0.00	0	0.80	A
			L-9	X	-50.16;13.84;4.00	0;0;0	-50.16;13.84;0.00	0	0.80	A
			L-10	X	-44.83;6.62;4.00	0;0;0	-44.83;6.62;0.00	0	0.80	A
			L-11	X	-50.20;-0.65;4.00	0;0;0	-50.20;-0.65;0.00	0	0.80	A
			L-12	X	-39.67;-0.77;4.00	0;0;0	-39.67;-0.77;0.00	0	0.80	A
			L-13	X	-24.93;-0.60;4.00	0;0;0	-24.93;-0.60;0.00	0	0.80	A
			L-14	X	-34.13;-7.95;4.00	0;0;0	-34.13;-7.95;0.00	0	0.80	A
			L-15	X	-42.29;-15.09;4.00	0;0;0	-42.29;-15.09;0.00	0	0.80	A
			L-16	X	-38.38;-21.96;4.00	0;0;0	-38.38;-21.96;0.00	0	0.80	A
			L-17	X	-29.01;-15.00;4.00	0;0;0	-29.01;-15.00;0.00	0	0.80	A
			L-18	X	-23.99;-22.18;4.00	0;0;0	-23.99;-22.18;0.00	0	0.80	A
			L-19	X	-14.59;-15.12;4.00	0;0;0	-14.59;-15.12;0.00	0	0.80	A
			L-20	X	-5.26;-7.77;4.00	0;0;0	-5.26;-7.77;0.00	0	0.80	A
			L-21	X	-10.71;-0.57;4.00	0;0;0	-10.71;-0.57;0.00	0	0.80	A
			L-22	X	3.70;-0.66;4.00	0;0;0	3.70;-0.66;0.00	0	0.80	A
			L-23	X	-9.55;-22.41;4.00	0;0;0	-9.55;-22.41;0.00	0	0.80	A
			L-24	X	32.57;-0.84;4.00	0;0;0	32.57;-0.84;0.00	0	0.80	A
			L-25	X	41.72;6.27;4.00	0;0;0	41.72;6.27;0.00	0	0.80	A
			L-26	X	36.59;13.52;4.00	0;0;0	36.59;13.52;0.00	0	0.80	A



Tabla Resultados : PLAÇA DOS DE MIAG

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

O (x:-60.00 y:-30.25 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx
DX:5.00 DY:2.74	Iluminancia Horizontal (E)	10 lux	0 lux	26 lux	0.02	0.01	0.38

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Escala 1/1000

No todos los puntos de medida son visibles

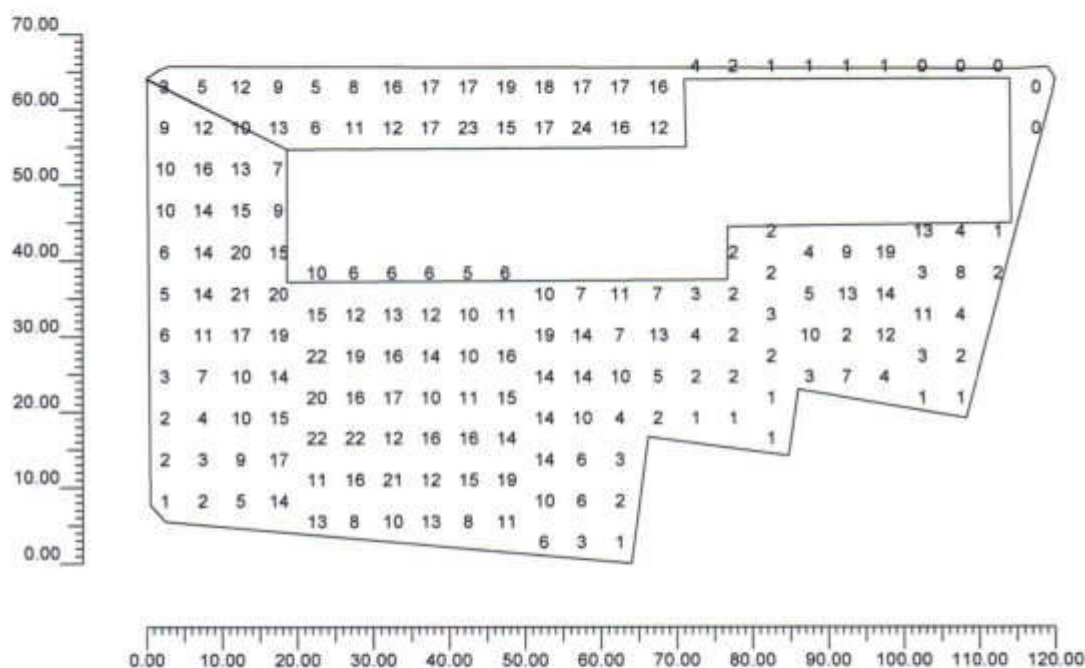


Tabla Resultados : PLAÇA DOS DE MIAG

4.2 Valores de Iluminancia sobre:Suelo

O (x:-60.00 y:-30.25 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Min/Medio	Min/Máx	Medio/Máx
DX:5.00 DY:2.74	Iluminancia Horizontal (E)	10 lux	0 lux	26 lux	0.02	0.01	0.38

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

4.2 Valores de Iluminancia sobre:Suelo

Escala 1/1000

Total Partes: 2

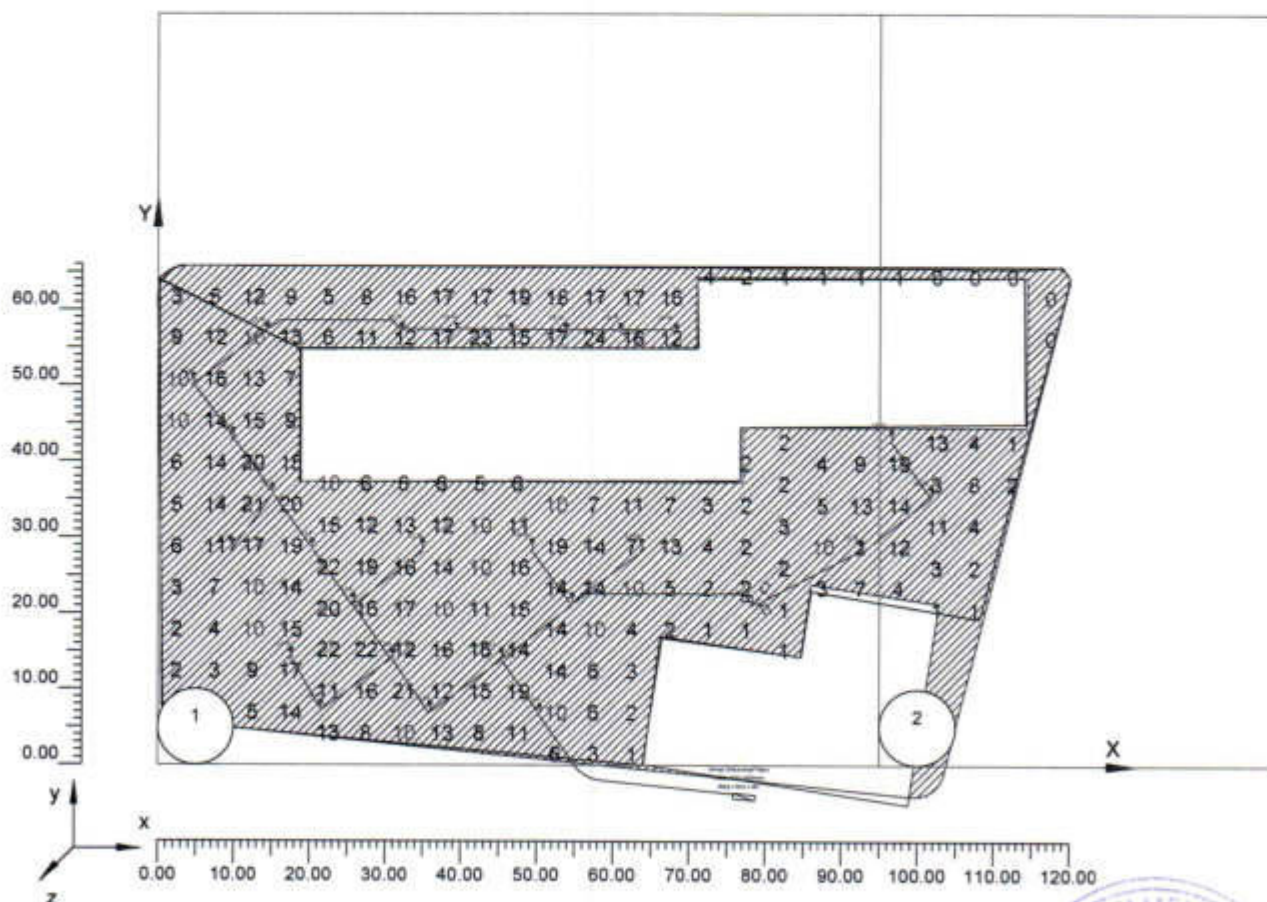


Tabla Resultados : PLAÇA DOS DE MIAG

4.2 Valores de Iluminancia sobre:Suelo

Escala 1/656

Parte 1 de 2

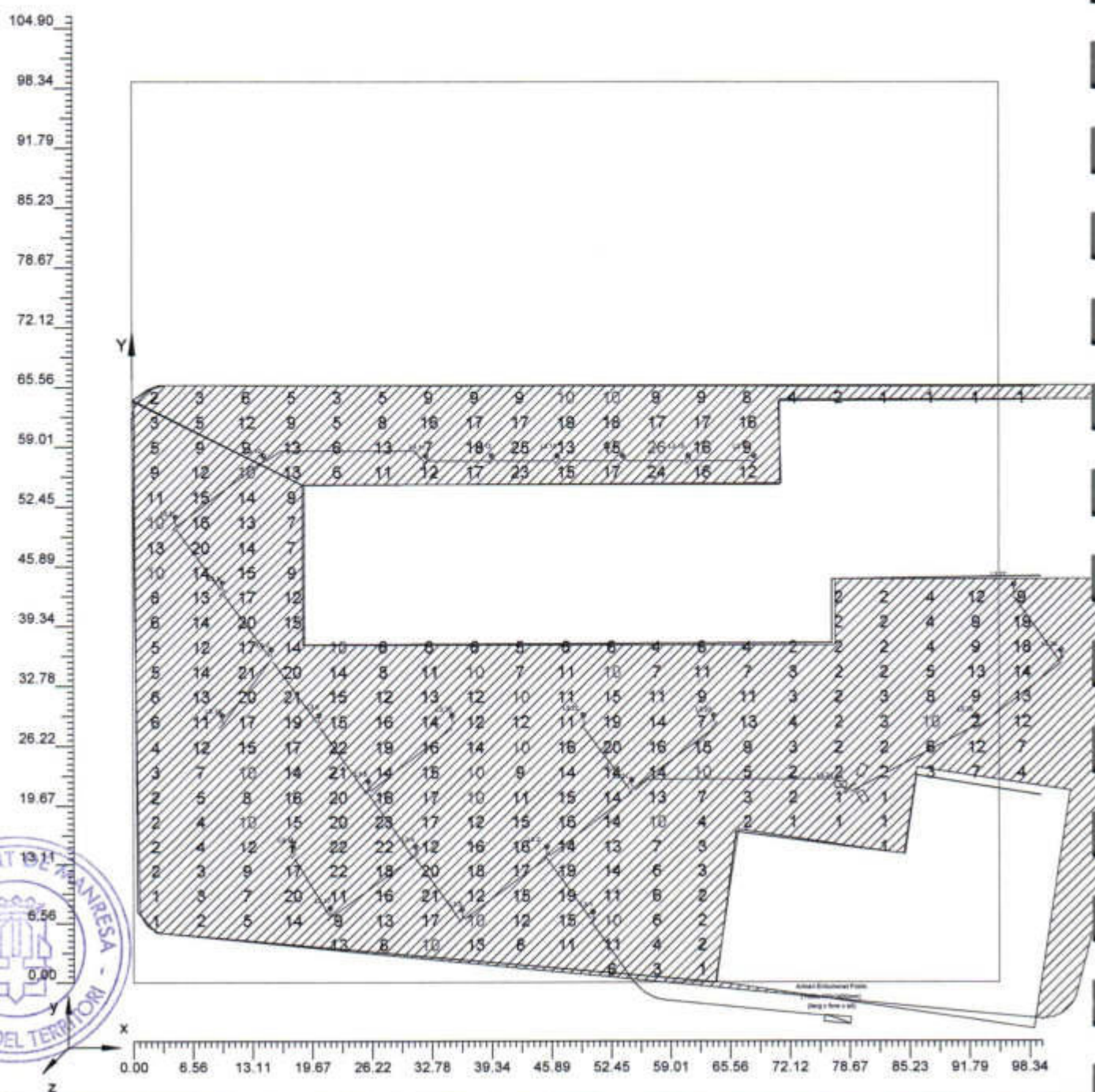


Tabla Resultados : PLAÇA DOS DE MIAG

4.2 Valores de Iluminancia sobre:Suelo

Escala 1/656

Parte 2 de 2

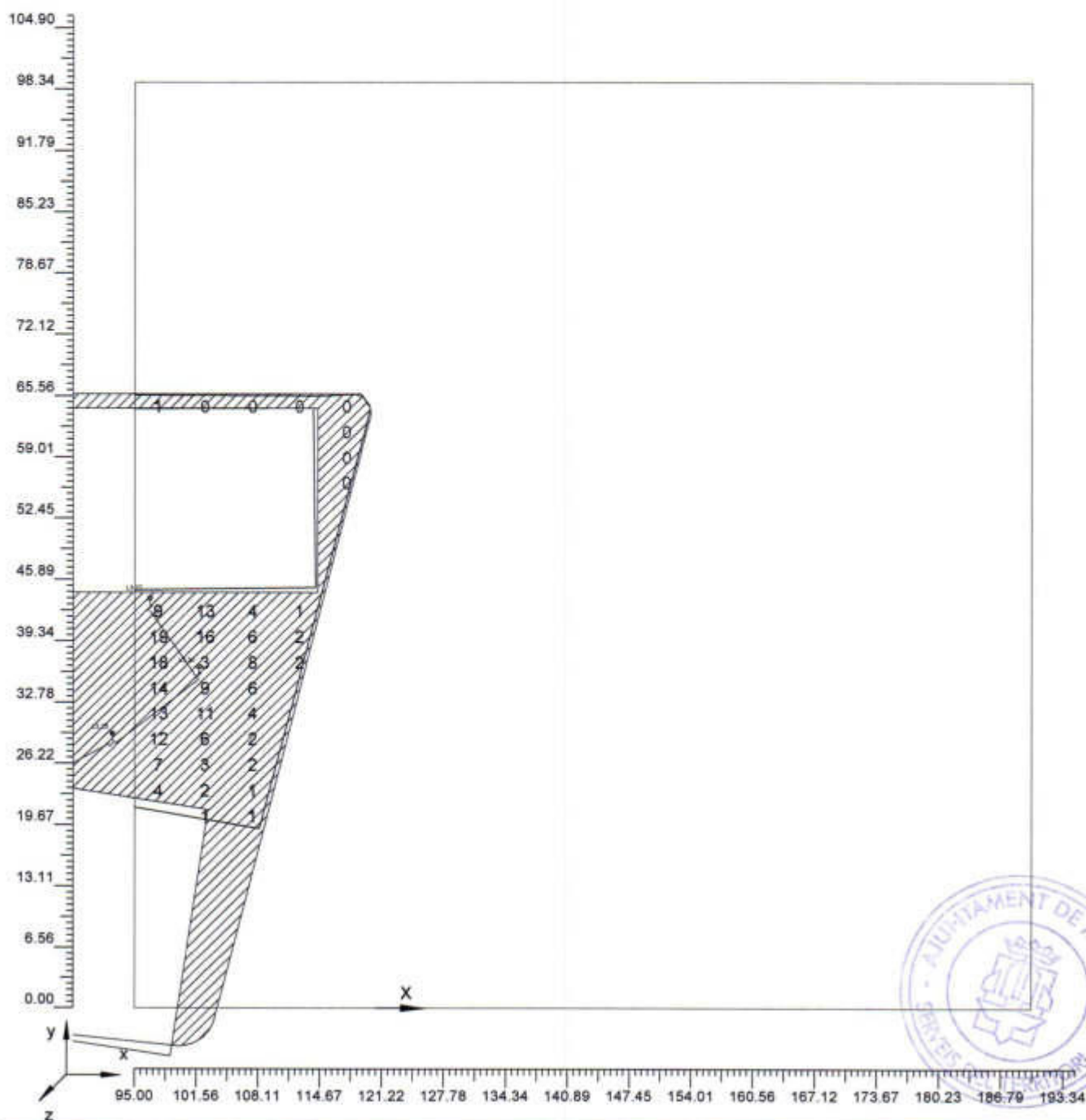


Tabla Resultados : PLAÇA DOS DE MIAG

4.3 Valores de Iluminancia sobre:zona-1

O (x:-50.00 y:21.80 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:5.00 DY:2.74	Iluminancia Horizontal (E)	13 lux	3 lux	26 lux	0.25	0.12	0.50

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Escala 1/500

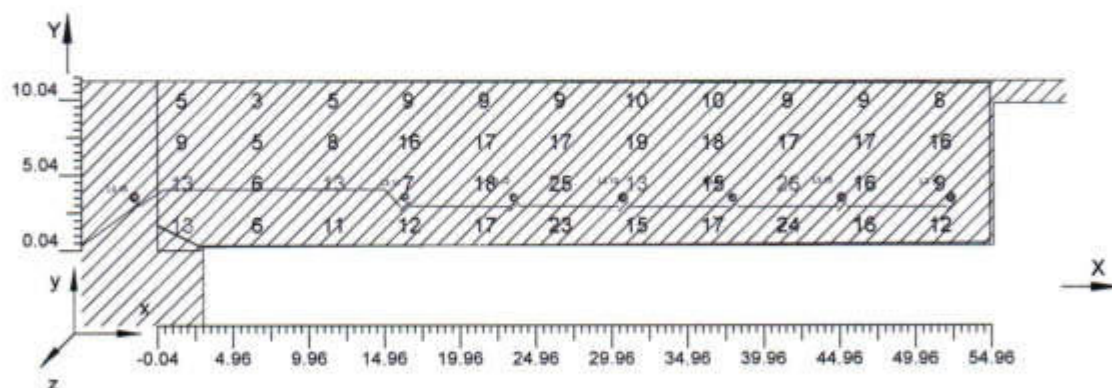


Tabla Resultados : PLAÇA DOS DE MIAG

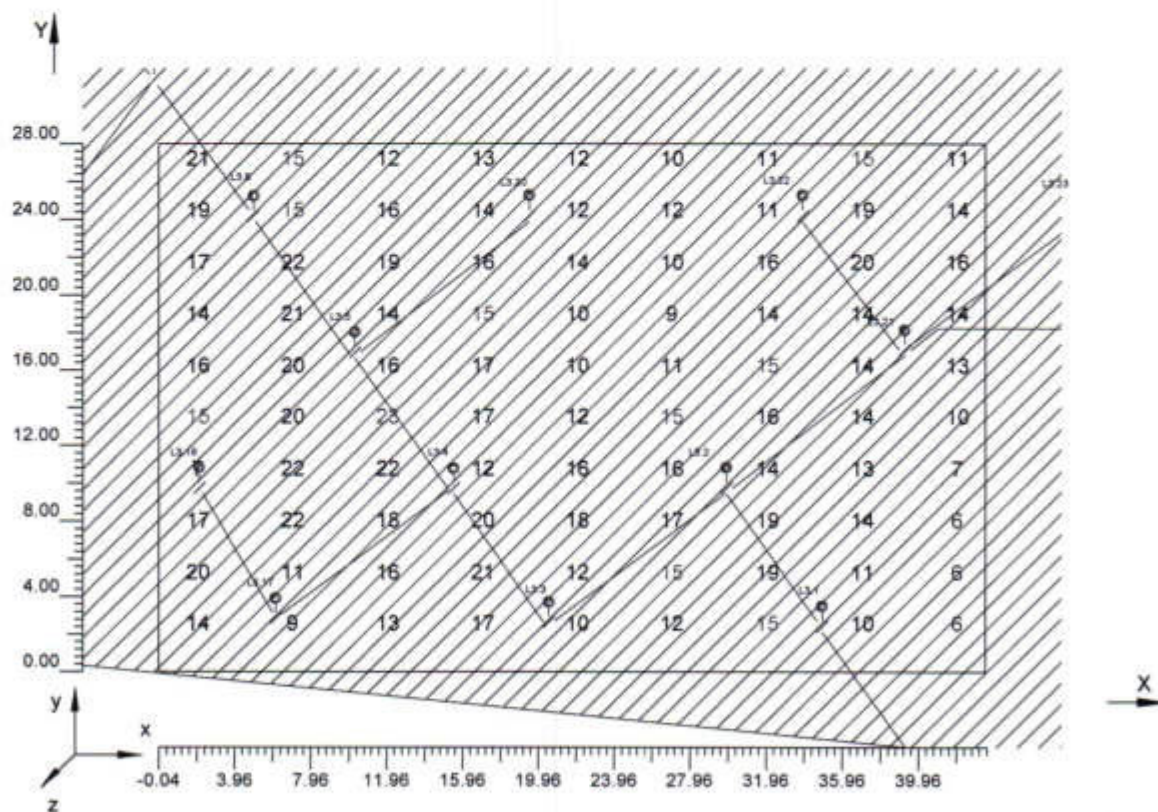
4.4 Valores de Iluminancia sobre:zona-2

O (x:-50.00 y:-27.51 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:5.00 DY:2.74	Iluminancia Horizontal (E)	15 lux	6 lux	23 lux	0.40	0.25	0.63

Tipo Cálculo

Sólo Dir.

Escala 1/400



Índice: PLAÇA DOS DE MIAG

Información General

1.	Datos Proyecto	1
1.1	Zona de Estudio	2
1.2	Parámetros de Calidad de la Instalación	2
2.	Vistas Proyecto	
2.1	Vista 2D en Planta	3
2.2	Vista Lateral	4
3.	Datos Luminarias	
3.1	Información Luminarias/Ensayos	5
3.2	Información Lámparas	5
3.3	Tabla Resumen Luminarias	5
3.4	Tabla Resumen Enfoques	5
4.	Tabla Resultados	
4.1	Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo	7
4.2	Valores de Iluminancia sobre:Suelo	8
4.3	Valores de Iluminancia sobre:zona-1	11
4.4	Valores de Iluminancia sobre:zona-2	12



ANNEXES





14. COMPLIMENT DE LES NORMES TÈCNiques SOBRE ACCESSIBILITAT

14.1. A L'URBANISME

- L'amplada lliure sempre és major o igual de 0,90 m i l'alçada de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
- No s'inclou cap escala ni graó aïllat.
- El pendent longitudinal és del 4-5% i per tant no supera el 8% establert.
- El pendent transversal és del 1-2% i no supera el 2% establert.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest d'aquest itinerari són adaptats.

Aquests requisits poden constatar-se al plànol 07.1.

Referent als paviments:

- És dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces.
- Les reixes i els registres es col·loquen enrasats amb el paviment circumdant. Les obertures de les reixes tenen una dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes.
- El paviment en contacte amb guals de vianants té un canvi de textura en una zona de com a mínim 1 m d'ample i 0,90 m de profunditat.

En relació amb el guals:

- L'amplada lliure és major o igual d'1,20 m.
- La vorera del gual s'enrasa amb la calçada. Els cantells s'arrodoneixen o aixamfranen a 45°.
- El pendent longitudinal del gual és menor o igual del 12%. El pendent transversal màxim és del 2%.



AJUNTAMENT DE MANRESA
APROVAT PER DECRET DE
L'ALCALDIA

el 16 NOV. 2007

Ho certifico. El Secretari General,

LALINDE - LABARQUILLA
ARQUITECTOS Y ASOCIADOS, S.L.
B-50.754.829



Hash: WORTq4SP6zyhWMBTcd2gCJk*
Hash COAC: BDNQ803Y1KQIGORC+CaQCM8*
Document: 2007008831-2089431-01 Data Visat: 24/4/2007

Visat: 2007008831

PROJECTE D'URBANITZACIÓ TOTAL (B+C)
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PE12 DOS DE MAIG
— Urb. i obra c.
Empleyament Dos De Maig - Fonollet - Ramon Lluís - Ausi March
Municipi: Manresa
Arquitectes: LABARQUILLA BERNARD, CARLOS J.
LALINDE LATA, CARLOS
REDONDO HERNANDEZ, ELENA
Client: Pro-Bienestar



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya

PLÀNOLS



ÍNDEX DE PLÀNOLS

Plànol 1	Situació i Emplaçament. E: 1/1000	A-2
Plànol 2	Topogràfic actual. E: 1/500	A-2
Plànol 3	Xarxa de serveis existents E: 1/500	A-2
Plànol 4	Planta General. E: 1/500	A-2
Plànol 5	Planta General d'Urbanització. E: 1/200	A-1
Plànol 6	Perfils Longitudinals. E: 1/500	A-1
Plànol 7.1	Seccions Tipus. E: 1/200	A-1
Plànol 7.2	Seccions de Detall. E: 1/100	A-1
Plànol 8	Ferms, Paviments, Vorades i Rígoles. E: 1/200	A-1
Plànol 9	Mobiliari urbà i Vegetació. E: 1/200	A-1
Plànol 10	Detalls de Paviment. E: 1/20, E: 1/10	A-1
Plànol 11	Detalls de Mobiliari urbà i Vegetació. E: 1/50, E: 1/20	A-1
Plànol 12	Serveis Projectats. Sanejament. E: 1/200	A-1
Plànol 13.1	Serveis Projectats. Sanejament. Detalls. S/E	A-1
Plànol 13.2	Serveis Projectats. Sanejament. Detalls. S/E	A-1
Plànol 13.3	Serveis Projectats. Sanejament. Perfil Longitudinal Xarxa d'aigües pluvials. S/E	A-1
Plànol 13.4	Serveis Projectats. Sanejament. Perfil Longitudinal Xarxa d'aigües residuals. S/E	A-1
Plànol 14	Serveis Projectats. Enllumenat Públic. E: 1/200	A-1
Plànol 15.1	Serveis Projectats. Enllumenat Públic. Detalls. S/E	A-1
Plànol 15.2	Serveis Projectats. Enllumenat Públic. Detalls. S/E	A-1
Plànol 15.3	Serveis Projectats. Enllumenat Públic. Detalls. S/E	A-1
Plànol 16	Jardineria i Reg. E: 1/200	A-1
Plànol 17.1	Detalls Reg. S/E	A-1
Plànol 17.2	Detalls Reg. S/E	A-1
Plànol 18	Serveis Projectats. Mitja i Baixa Tensió. E: 1/200	A-1
Plànol 19	Serveis Projectats. Mitja i Baixa tensió. Detalls. S/E	A-1
Plànol 20	Serveis Projectats. Gas. E: 1/200	A-1
Plànol 21	Serveis Projectats. Gas. Detalls. S/E	A-1
Plànol 22	Serveis Projectats. Aigua. E: 1/200	A-1
Plànol 23	Serveis Projectats. Aigua. Detalls. S/E	A-1
Plànol 24	Serveis Projectats. Telecomunicacions. E: 1/200	A-1
Plànol 25.1	Serveis Projectats. Telecomunicacions. Detalls. S/E	A-1
Plànol 25.2	Serveis Projectats. Telecomunicacions. Detalls. S/E	A-1
Plànol 26	Seccions Serveis. E: 1/20	A-1
Plànol 27	Imatges a títol orientatiu	A-2

PLEC DE CONDICIONS



15. PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS

Naturalesa i objecte del Plec General

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

Documentació del Contracte d'Obra

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

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES

15. EPÍGRAF 1: DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.



- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

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

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

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.



- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.)

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

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

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

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

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

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

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

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

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

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

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives cometes, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

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

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte. Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

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

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

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

Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

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

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

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

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'indole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

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

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

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

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

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

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

Presentació de mostres

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



Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

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

Neteja de les obres

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

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extindrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extindran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 41. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.



Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

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

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

15.1. CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES

EPÍGRAF 1: PRINCIPI GENERAL

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

EPÍGRAF 2: FIANCES

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

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



Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

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

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

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

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

EPÍGRAF 3: DELS PREUS

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

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

Es consideraran costos indirectes:

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

Es consideraran despeses generals:



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

Benefici industrial

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

Preu d'Execució material

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

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

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

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

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

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

Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

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



EPÍGRAF 4: OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

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

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

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Constructor.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

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

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'indole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

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

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

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.



Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

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

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

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

EPÍGRAF 5: DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

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

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

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

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

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

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

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

Relacions valorades i certificacions



Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

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

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

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

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

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

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

Millores d'obres lliurement executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

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

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

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

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

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



Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

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

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

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

EPÍGRAF 6: DE LES INDEMNITZACIONS MUTUES

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

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

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

15.2. EPÍGRAF 7: VARIS

Milliores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

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

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

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

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres



Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

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

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

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

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

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

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

signat: L'Arquitecte

LA LINDE - LABARQUILLA
ARQUITECTOS Y ASOCIADOS S.L.
D-58-754-839

AJUNTAMENT DE MANRESA
APROVAT PER DECRET DE
L'ALCALDIA

el 16 NOV. 2007

Ha certifcat El Secretari General,



El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A....., a.....de.....de.....

LA PROPIETAT Hash: W0RTq4SPeByhVMM5Td2zCjU= Hash COAC: f0vQ2633Y1k2GGRG-C60QMB= Document: 2007008831-2089431-01 Data Visat: 24/4/2007	LA CONTRACTA Visat: 2007008831 PROJECTE D'URBANITZACIÓ TOTAL (B+C) PROJECTE D'URBANITZACIÓ PE12 DOS DE MAIG Ub. i obra: Emplaçament: Dos De Maig - Foneria - Ramon Llad - Avinguda Municipi: Manresa Arquitectes: LABARQUILLA BERNARD, CARLOS J. LA LINDE LAITA, CARLOS REDONDO HERNANDEZ, ELENA Client: Pro-Bienestar Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
---	---

16. PLEC DE CONDICIONS DEL PROJECTE DE LES INSTAL·LACIONS DE LA PLAÇA 2 DE MAIG DE MANRESA



ÍNDEX

1. INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES	101
1.1. INTRODUCCIÓ	103
1.2. REGLAMENTS	103
1.2.1 DECRETES, ORDRES I NORMES	103
1.3. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA	105
1.4. PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS	106
1.4.1. PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS DEL PROJECTE	106
1.4.2. PLÀNOLS DE MUNTATGE	106
1.5. EXECUCIÓ DEL TREBALL	106
1.5.1 GENERAL	106
1.5.2 REQUISITS PREVIS	108
1.5.3 PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS	108
1.6. CRITERIS DE MEDICIÓ	108
1.6.1 MAQUINÀRIA EN GENERAL	109
1.6.2 CANONADES I AÏLLAMENT	109
1.6.3 LÍNIES ELÈCTRIQUES	109
1.6.4 QUADRES DE MANIOBRA I SENYALITZACIÓ	111
1.6.5 CONDUCTES	111
1.7. CONTROL DE QUALITAT	111
1.7.1 ABAST	111
1.7.2 NIVELL DE CONTROL	112
1.7.3 CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS	112
1.7.4 CONTROL D'EXECUCIÓ	112
1.7.5 CONTROL DE LES PROVES	112
2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	115
2.1. INTRODUCCIÓ	117
2.2. REGLAMENTS	117
2.2.1 DECRETES, ORDRES I NORMES	117
2.3. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA	118
2.3.1 DISPOSICIONS I ORDENANCES LOCALS	118
2.4. PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS	120
2.4.1 PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS DEL PROJECTE	120
2.4.2 PLÀNOLS DE MUNTATGE	120
2.5. EXECUCIÓ DEL TREBALL	120
2.5.1 GENERAL	120
2.5.2 REQUISITS PREVIS	122
2.5.3 PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS	122
2.5.4 NECESSITATS D'ESPAI	122
2.5.5 RECORREGUTS	122
2.5.6 DERIVACIONS	123
2.5.7 INSTAL·LACIÓ ENCASTADA	123
2.5.8 COL·LOCACIÓ DELS TUBS ENCASTATS	123
2.5.9 REGISTRES ENCASTATS	123
2.5.10 COL·LOCACIÓ D'ENDOLLS I INTERRUPTORS	123
2.5.11 COL·LOCACIÓ DE FILS I CABLES	124
2.5.12 ENCREUAMENT DE CANONADES I DE MURS	124

2.5.13 CORBAT DE TUBS.....	124
2.5.14 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I DE SENYALITZACIÓ.....	124
2.6. CRITERIS D'AMIDAMENTS.....	125
2.6.1 MAQUINÀRIA EN GENERAL.....	125
2.6.2 LÍNIES ELÈCTRIQUES.....	125
2.6.3 QUADRES DE MANIOBRA I SENYALITZACIÓ.....	125
2.7. CONTROL DE QUALITAT.....	126
2.7.1 ABAST.....	126
2.7.2 NIVELL DE CONTROL.....	127
2.7.3 CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.....	127
2.7.4 CONTROL DE L'EXECUCIÓ.....	127
2.7.5 CONTROL DE LES PROVES.....	127
3. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	129
3.1. INTRODUCCIÓ.....	131
3.2. REGLAMENTS.....	131
3.2.1 DECRETS, ORDRES I NORMES.....	131
3.3. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.....	131
3.4. PLÀNOLS.....	132
3.4.1 PLÀNOLS DE MUNTATGE.....	132
3.5. EQUIPS I MATERIALS.....	132
3.5.1 GENERALITATS.....	132
3.5.2 QUALITAT.....	132
3.6. EXECUCIÓ DEL TREBALL.....	133
3.6.1 GENERALITATS.....	133
3.6.2 REQUISITS PREVIS.....	133
3.6.3 PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS.....	133
3.6.4 NECESSITATS D'ESPAI.....	134
3.7. CRITERIS D'AMIDAMENTS.....	134
3.7.1 MAQUINARIA I ELEMENTS EN GENERAL.....	134
3.7.2 CANONADES.....	134
3.7.3 LÍNIES ELÈCTRIQUES.....	136
3.8. CONTROL DE QUALITAT.....	136
3.8.1 ABAST.....	136
3.8.2 NIVELL DE CONTROL.....	136
3.8.3 CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.....	136
3.8.4 CONTROL DE L'EXECUCIÓ.....	137
3.8.5 CONTROL DE LES PROVES.....	137
4. PROVES I RECEPCIÓ DE LES OBRES.....	139
4.1. INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES.....	141
4.1.1 GENERALITATS.....	141
4.1.2 PROVES PARCIALES.....	141
4.1.3 PROVES FINALS.....	141
4.1.4 PROVES HIDRÀULIQUES.....	141
4.1.5 PROVES D'EQUIPS FRIGORÍFICS.....	141
4.1.6 PROVA D'ESTANQUEÏTAT DE CONDUCTES D'AIRE.....	143
4.1.7 PROVES ELÈCTRIQUES.....	143
4.1.8 PRESA DE DADES I AMIDAMENTS.....	143
4.1.9 RECEPCIÓ PROVISIONAL.....	143
4.1.10 RECEPCIÓ DEFINITIVA.....	143

4.1.11 DOCUMENTACIÓ DE LA RECEPCIÓ.....	145
4.2. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....	145
4.2.1 GENERALITATS.....	145
4.2.2 PROVES PARCIALS.....	145
4.2.3 PROVES FINALS.....	145
4.2.4 PROVES I COMPROVACIONS GENERALS.....	146
4.2.5 RECEPCIÓ PROVISIONAL.....	146
4.2.6 RECEPCIÓ DEFINITIVA.....	147
4.3. INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I SEURETAT.....	147
4.3.1 GENERALITATS.....	147
4.3.2 PROVES PARCIALS.....	147
4.3.3 PROVES FINALS.....	147
4.3.4 RECEPCIÓ PROVISIONAL.....	147
4.3.5 RECEPCIÓ DEFINITIVA.....	147
4.3.6 PROVES FINALS.....	148
4.3.7 CRITERIS D'ACCEPTACIÓ.....	148
4.3.8 EXTINCIÓ MÒBIL.....	148
4.3.9 EXTINCIÓ AUTOMÀTICA.....	149



INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES



17. INTRODUCCIÓ.

El Plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions mitjançant les quals, s'haurà de desenvolupar la realització de la instal·lació d'Aire Condicionat, Fontaneria i Instal·lacions Auxiliars del Grup Electrogen.

Les condicions tècniques a complimentar en aquest document, assenten las bases sobre normativa, execució, proves, posta en marxa i control de qualitat.

18. REGLAMENTS.

18.1. DECRETS, ORDRES I NORMES.

Totes les unitats d'instal·lacions que s'executin, es realitzaran observant i complint els preceptes a que es fan referència en els següents reglaments:

- Código Técnico de la Edificación Real Decreto 314/2006, de 17 de març.
- Ordre del Ministeri d' Obres Públiques 28-7-84
 - Plec de Prescripcions Tècniques generals per a canonades de subministrament d'aigua 2 i 3.10.,1.974.
- Correcció d'errors 30-10-74.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9-12-75.
- Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua 13-1-76.
- Correcció d'errors 12-2-76.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de subministrament d'aigua. O 28.07.74 MOPU. BOE 2 y 3.10.74
- Correcció d'errors. BOE 30.10.74.
- Resolució de la Direcció General d'Energia.
- Complement de l'apartat 1.5. del Títol 1 de las Normes Bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua.
- Complement de l'apartat 1.5. del títol 2. RESOL 14.02.80. Dir. Gral. Energia. BOE 07.03.80.
- Reial Decret n. 1618-80 de la Presidència del Govern 4-7-80.



- Subjecció a normes tècniques de les aixetes sanitàries. RD. 358/85 23.01 M. Indústria i Energia. BOE 22.03.85
- Certificació de conformitat a normes amb alternativa d'homologació de les aixetes. O 12.06.89 M. Indústria i Energia BOE 07.07.89
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Instruccions complementàries ITE.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 21-6-68.
- Reglament per a la utilització de productes petrolífers en calefacció i altres usos no industrials 23-7-68.
- Correcció d'errors 23-7-68.
- Modificació 22-10-69.
- Correcció d'errors 14-11-69.
- Resolució de la Direcció General d'Energia i Combustibles 3-10-69.
- Instrucció complementària del Reglament anterior 17-10-69.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 31-10-73.
- Reglament Electrotècnic para Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost. B.O.E. nº 224, 18 de setembre de 2002) i Instruccions Complementàries.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 19-12-78.
- Reial Decret 2429/1979 de Presidència del Govern 6-7-79 Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CT-79 sobre condicions tècniques en els edificis 22-10-79.
- Reial Decret 1909/81 de Presidència del Govern 24-7-81.
- Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CA-81 sobre condicions acústiques en els edificis.
- Decret 2414/1961 de Presidència de Govern 30-11-61.
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses 7-12-61.
- Correcció d'errors 7-3-62.
- Instruccions Complementàries.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4-4-79.



- Reglament d'aparells a Pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió. 29-5-79.
- Correcció d'errors.
- Reial Decret 3099/77 del Ministeri d'Indústria i Energia 8-9-77 Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions, Frigorífiques i les seves Instruccions Complementàries.
- Ordre del Ministeri de Treball 9-3-71.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. 17-3-71.
- Ordre de 3 de Febrer 1975.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IPF/1974.
- Reial Decret 279/1991 1-3-91.
- Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CPI-96, sobre condicions de protecció contra incendis en els Edificis. Articulat General.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Documentació que aportarà l'Instal·lador.
- Tota la necessària per a la legalització de les instal·lacions inclòs tràmits visats, permisos, etc.
- Col·locació de plànols reproduïble de l'estat real de la instal·lació.
- Llibre de control de manteniment.

Qualsevol normativa autonòmica i local que sigui aplicable.

19. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.

La documentació tècnica de referència s'haurà d'observar durant la realització de les diferents unitats d'instal·lacions, per aconseguir el nivell de qualitat proposat.

- 1 Normes recomanades per ASHRAE Guide.
- 2 Les Normes UNE de l'Institut de Racionalització del Treball.
- 3 Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE.
- 4 Prescripcions de l'Institut Eduardo Torroja, P.I.E.T.
- 5 Recomanacions dels fabricants, equips i materials. Aquestes hauran de ser comprovades per la Direcció Facultativa de la instal·lació.



- 6 Equips d'importació. Podran exigir-se les proves necessàries, a càrrec de l'instal·lador per a complimentar els requisits de la Reglamentació espanyola.

20. PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS.

20.1. PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS DEL PROJECTE.

Els plànols i les especificacions tècniques d'aquest projecte marquen les bases que s'hauran de seguir en la realització de la instal·lació.

Les especificacions regiran amb preferència als plànols.

Els materials i el seu muntatge, que no es citen en els plànols i especificacions, però que han d'estar implícits lògicament i són necessaris per a l'execució de la instal·lació, es consideren com inclosos.

L'instal·lador, abans d'iniciar la realització de la instal·lació, haurà de confrontar els plànols i especificacions i informar amb urgència a la Direcció Facultativa sobre qualsevol contradicció que es trobi.

No es considerarà com a vàlida cap comunicació que es formuli verbalment.

En el cas que l'instal·lador no manifesti cap circumstància anòmla, s'entén que accepta totalment el projecte i, en base al mateix, realitzarà els plànols de muntatge.

20.2. PLÀNOLS DE MUNTATGE.

Abans d'iniciar qualsevol treball, l'instal·lador haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació i aprovació, els plànols de muntatge, amb els detalls necessaris i esquemes, per a la seva correcta interpretació i muntatge.

Qualsevol treball executat, sense l'esmentada comprovació, anirà a càrrec de l'instal·lador.

Els plànols de muntatge, es faran en base a la documentació del Projecte i considerant les modificacions que es presentin durant la realització, aprovades per la Direcció Facultativa.

21. EXECUCIÓ DEL TREBALL.

21.1. GENERAL.

Tots els tipus de treballs d'aquesta instal·lació, es faran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica a que es fa referència i,



particularment, amb les normes de pràctiques recomanades per la ASHRAE, i la dels fabricants dels equips i materials en qüestió.



21.2. REQUISITS PREVIS.

Quan sigui necessari o es sol·liciti, l'instal·lador haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la D.F. els següents documents:

- a) Plànols constructius i de muntatge, amb els detalls necessaris, com a complement a els d'aquest Projecte.
- b) Documentació tècnica completa dels equips i materials a instal·lar.
- c) Mostres dels materials que es necessitin, amb temps suficient per a ser revisats i aprovats abans de la seva provisió.

Aquests documents, i les seves justificacions, es presentaran per triplicat a la Direcció Facultativa, per ser sotmesos a la seva aprovació en el moment que sigui necessari, amb quinze dies d'antelació a la data prevista d'iniciar l'execució dels treballs que figuren en els esmentats documents.

21.3. PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS.

Durant l'execució, l'instal·lador s'ha d'ocupar dels equips i materials, els ha de protegir contra la pols i els cops, segons el tipus de material.

Tots els extrems de les canonades i conductes que estiguin oberts s'han de protegir amb taps el temps que sigui necessari.

L'instal·lador ha de comprovar rigorosament, abans de tancar els diferents trams d'aquestes conduccions, que no quedi a l'interior cap objecte o restes de materials que puguin interferir posteriorment en el seu funcionament.

Si això passés, l'instal·lador s'haurà de fer càrrec de les despeses i danys que s'hagin pogut produir.

Serà responsabilitat de l'instal·lador la neteja de tots els materials i de mantenir els mateixos en bona presència fins l'acabament i lliurament de la instal·lació.

Necessitats d'espai.

Tots els components d'aquesta instal·lació s'hauran d'emplaçar en els espais assignats; i s'haurà de deixar l'espai raonable d'accés pel seu entreteniment i reparació. L'instal·lador haurà de verificar els espais requerits per a tots els equips.

22. CRITERIS DE MEDICIÓ.

En general cap preu ha d'estar supeditat a variacions de la paritat de l'Euro respecte altres monedes.



22.1. MAQUINÀRIA EN GENERAL.

El preu ha d'incloure:

- Transport i col·locació en el seu lloc d'emplaçament.
- Connexionat elèctric (potència i comandament).
- Connexionat de canonades.
- Suports.
- Posta en marxa.
- Proves.
- Certificacions de qualitat i característiques tècniques.
- Assegurances.
- Garanties.

22.2. CANONADES I AÏLLAMENT.

El preu ha d'incloure:

- Transports i ports fins el punt d'instal·lació.
- Tots els accessoris necessaris.
- Raspallat i pintat segons especificació.
- Suports.
- Equip de soldadura.
- Proves hidràuliques.
- Certificacions de qualitat.
- L'amidament es farà per metre lineal i de canonada instal·lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establerta.

22.3. LÍNIES ELÈCTRIQUES.

El preu ha d'incloure:

- Transport i ports fins el punt d'instal·lació.
- Material auxiliar.
- Suports.
- Proves
- Verificacions de qualitat.



- L'amidament es farà per metre lineal i de canonada instal.lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establerta.



22.4. QUADRES DE MANIOBRA I SENYALITZACIÓ.

El preu ha d'incloure:

- Transport i ports fins el punt d'instal.lació.
- Material vari: cables, terminals, canaletes, regletes de borns, senyalitzacions de cables i borns, rètols.
- Suports.
- Muntatge en obra: Connexionat i senyalització.
- Proves.
- Certificat de qualitat i de característiques tècniques dels aparells.
- Garanties dels aparells.

22.5. CONDUCTES.

El preu ha d'incloure:

- Fabricació a l'obra i/o en el taller.
- Transport i ports fins els punt de la instal.lació.
- Tots els accessoris necessaris.
- Suports.
- Proves amb aire.
- Certificació de qualitat de xapa.
- L'amidament es farà per metre quadrat instal.lat, prenent a les corbes, el radi mig.

23. CONTROL DE QUALITAT.

23.1. ABAST.

Durant el desenvolupament de l'execució i proves d'aquesta instal.lació, la Direcció Facultativa, farà els següents controls de qualitat:

- a. De tots els equips i materials que s'utilitzaran a la instal.lació.
- b. Dels mètodes d'execució.
- c. De les proves parcials i totals.



23.2. NIVELL DE CONTROL.

El nivell de control a realitzar ve establert a les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes de referència en apartats anteriors d'aquest document.

23.3. CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.

Tots els equips i materials d'aquesta instal·lació hauran d'anar acompanyats dels certificats de fabricació amb indicació de les normes sota les quals van ser construïts i aprovats.

Estaran d'acord, com a mínim, amb les especificacions imposades a la Memòria d'aquest Projecte.

Abans de la provisió dels equips i materials, s'haurà de disposar dels certificats corresponents, i de les mostres dels materials que es sol·licitin, per a la seva comprovació i acceptació per la Direcció Facultativa. L'instal·lador, a càrrec seu, haurà d'aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

23.4. CONTROL D'EXECUCIÓ.

L'instal·lador haurà de presentar, amb la deguda antelació, els mètodes i normes que regiran la realització dels treballs. Aquests no es podran començar sense haver estat aprovats per la Direcció Facultativa.

Durant el temps d'execució, la Direcció Facultativa realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant que, tan els materials com la qualitat de l'execució, compleix les condicions imposades.

23.5. CONTROL DE LES PROVES.

L'instal·lador disposarà de l'equip, material i tècnic, per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries.

Les esmentades proves seran presentades per escrit i per triplicat.

La Direcció Facultativa controlarà les esmentades proves, per comprovar si la prestació realitzada és satisfactòria o no.

En el cas de no ser-ho, l'instal·lador haurà d'assumir tots els canvis i reparacions necessàries fins a obtenir unes proves satisfactòries.

Les proves es faran d'acord amb les Normes Vigents, i segons les indicacions contemplades en aquest plec.



En el cas que les soldadures s'hagin de comprovar per radiografia, hauran de ser executades per un soldador homologat.

El número de Rx a realitzar, s'indicarà en cas de requerir-se, a la Memòria Tècnica corresponent.



INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES



24. INTRODUCCIÓ.

El Plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions sota les quals s'hauran de realitzar les instal·lacions elèctriques descrites.

Les condicions tècniques a complementar en aquest document, assenten les bases sobre normativa, especificacions de materials, execució, proves, posta en marxa i control de qualitat.

25. REGLAMENTS.

25.1. DECRETS, ORDRES I NORMES.

Totes les unitats d'instal·lació que s'executin, es faran observant i complint els preceptes contemplats en els següents reglaments:

Reial Decret 3275/1982
de 12 de Novembre:

Reglament sobre Condicions
Tècniques i Garanties de Seguretat
en Centrals Elèctriques, Subestacions i
Centres de Transformació.

Decret 842/2002 de 2
d'agost :

Reglament Electrotècnic per a
Baixa Tensió, i Instruccions
Complementàries.

Normes Tecnològiques de
l'Edificació NTE següents:

- IER (Xarxa Exterior)
- IET (Centre de Transformació)
- IEB (Baixa Tensió)
- IEE (Enllumenat Exterior)
- IEI (Enllumenat Interior)
- IAA (Antenes)
- IAM (Megafonia)
- IAT (Telefonia)
- IEP (Posta a terra)
- IPP (Parallamps)

Normes UNE:

- Les que corresponguin.

DECRET 2414/1961 DE LA PRESIDÈNCIA

DEL GOVERN 30-11-61.

- REGLAMENT D'ACTIVITATS

- molestes, insalubres, nocives i perilloses
7-12-61.
- Correcció d'errors 7-3-62.



Reial Decret 2177/1996
de 4 d'Octubre

- Instruccions Complementàries.
- Normes Bàsiques de l'Edificació.
- NBE-CPI-96, sobre condicions de Protecció contra Incendis en els Edificis.

Normes Britàniques:

(British Standard Code of Practice CP326.1.965) i Americanes (ASA-C5.1- 1.965) sobre materials de Parallamps.

Normes UNE 20-062-73 i 20-392-75 Aparells autònoms d'enllumenat de seguretat.

Normes MV. i Instruccions, del Ministeri de l'Habitatge, sobre Enllumenat Públic.

26. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.

La documentació tècnica de referència haurà d'observar-se en el curs de la realització de les diferents unitats d'instal·lacions per tal d'aconseguir el nivell de qualitat proposat.

- 1.- Les Normes UNE de l'Institut de Racionalització del Treball.
- 2.- Les Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE.
- 3.- Normes DIN 5035 per a enllumenat d'interiors.
- 4.- Recomanacions dels fabricants d'equips i materials. Aquestes hauran de ser comprovades per la Direcció Facultativa de la Indústria.
- 5.- Equips d'importació. Podran exigir-se els certificats d'origen i les proves necessàries a càrrec de l'instal·lador, per comprovar que segueixen els preceptes marcats per la Reglamentació Espanyola.

26.1. DISPOSICIONS I ORDENANCES LOCALS.

Així mateix, totes les unitats d'instal·lacions que s'executin, s'ajustaran a les disposicions i ordenances vigents que regeixin en el Municipi i/o Comunitat Autònoma on estigui ubicada l'obra.

- 1.- Ministeri d'Indústria i Energia.
- 2.- Governació Autònoma.



- 3.- Normes particulars de la Companyia Subministradora de Flux Elèctric.



27. PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS.

27.1. PLÀNOLS I ESPECIFICACIONS DEL PROJECTE.

Els plànols i especificacions tècniques d'aquest projecte marquen les bases que s'hauran de seguir en la realització de la instal·lació

Les especificacions regiran amb preferència als plànols.

Els materials i el seu muntatge, que no es citin en els plànols i especificacions, però que vagin implícits lògicament i siguin necessaris per l'execució correcta de la instal·lació, es consideraran com inclosos.

L'instal·lador, abans d'iniciar la realització de la instal·lació, haurà de confrontar els plànols i especificacions i informar amb urgència a la Direcció Facultativa sobre qualsevol contradicció que trobi.

No es considerarà com a vàlida cap comunicació que es formuli verbalment.

En el cas que l'instal·lador no manifesti cap circumstància anòmla, s'entén que accepta totalment el projecte i, en base al mateix, realitzarà els plànols de muntatge.

27.2. PLÀNOLS DE MUNTATGE.

Abans d'iniciar qualsevol treball, l'instal·lador haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació i aprovació, els plànols de muntatge, amb els detalls necessaris i esquemes, per a la seva correcta interpretació, construcció i muntatge.

Qualsevol treball executat, sense l'esmentada comprovació, anirà a compte de l'instal·lador i assumirà el risc del mateix.

Els plànols de muntatge es faran en base a la documentació del projecte i considerant les modificacions que hi hagués durant la realització, aprovades per la Direcció Facultativa.

28. EXECUCIÓ DEL TREBALL.

28.1. GENERAL.

Tots els tipus de treball d'aquesta instal·lació es faran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica de referència a 1.2 i 1.3 i,



particularment, amb les normes de pràctiques recomanades pels fabricants dels equips i materials en qüestió.



28.2. REQUISITS PREVIS.

Quan sigui necessari, o es sol·liciti, l'instal·lador haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la Direcció Facultativa, els següents documents:

- 1 Plànols constructius i de muntatge, amb els detalls necessaris com a complement als d'aquest projecte.
- 2 Documentació tècnica completa dels equips i materials a instal·lar.
- 3 Mostres dels materials que se requereixin, amb el temps suficient per ser revisats i aprovats abans del seu proveïment.

Aquests documents, i les seves justificacions, es presentaran per triplicat a la Direcció Facultativa, per ser sotmesos a la seva aprovació a mesura que siguin necessaris, amb quinze dies d'antelació a la data d'execució prevista.

28.3. PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS.

Durant l'execució l'instal·lador haurà de tenir cura dels equips i materials protegint-los contra la pols i cops, segons el tipus de material.

Tots els extrems de les canonades i conductes que estiguin oberts, es protegiran amb taps el temps que sigui necessari.

Serà responsabilitat de l'instal·lador la neteja de tots els materials i de mantenir els mateixos en bona presència fins a l'acabament i lliurament de la instal·lació.

28.4. NECESSITATS D'ESPAI.

Tots els components d'aquesta instal·lació hauran de situar-se en els espais assignats i es deixarà l'espai raonable d'accés pel seu entreteniment i reparació.

L'instal·lador haurà de verificar els espais assignats per tots els equips.

28.5. RECORREGUTS.

El recorregut de les safates i dels tubs s'indicarà prèviament en el terreny i es sotmetrà a l'aprovació de la Direcció Facultativa abans de procedir a la fixació definitiva.

La instal·lació en rases s'adaptarà a les especificacions fetes en els plànols constructius.

A la instal·lació de superfície, les safates i tubs seran suportats per ferramentes adequades fixades, preferentment, a les omegues encloses en jàsseres i/o corretges.

En cas de no existir, aquestes es subjectaran amb claus de cabota roscada fixats amb càrrega impulsora, prèvia autorització expressa i concreta de la Direcció Facultativa. Els tubs es subjectaran amb abraçadora galvanitzada. La distància entre suports contigus, en cap cas serà més gran d'un metre.

28.6. DERIVACIONS.

No s'admetrà cap derivació sense la seva caixa corresponent. Únicament es permetran regletes de borns sense caixa a l'interior d'aparells d'enllumenat quan la secció no excedeixi de $2,5 \text{ mm}^2$ i el número de conductors a connectar sigui de dos, essent un d'ells el neutre, és a dir, sempre que no existeixi la possibilitat de tenir 380V. En conseqüència, no s'admetrà la distribució de fases en una mateixa lluminària.

28.7. INSTAL·LACIÓ ENCASTADA.

Abans de l'obertura de les zones, es marcarà exteriorment el recorregut dels tubs, per tal que sigui aprovat per la Direcció Facultativa, que establirà les normes precises pel traçat.

28.8. COL·LOCACIÓ DELS TUBS ENCASTATS.

Els tubs aniran en contacte amb la totxana o fàbrica de forjat. Les alineacions estaran fetes amb compte, per tal que els registres quedin al mateix nivell. Es vigilarà que l'aigua no pugui quedar allotjada a les bosses formades pels mateixos tubs i de forma que no trobi sortida en els registres i caixes. La subjecció dels tubs abans de l'enlluït podrà fer-se amb guix. No s'enlluïrà l'eixarmada completa fins que no ho autoritzi la Direcció Facultativa.

28.9. REGISTRES ENCASTATS.

Les caixes de registre han de quedar rasants amb l'enlluït o amb el forjat dels murs.

28.10. COL·LOCACIÓ D'ENDOLLS I INTERRUPTORS.

Es obligació del contractista senyalar els punts de llum de forma que s'identifiqui la seva situació exacta. De la mateixa manera es marcarà la situació de les caixes, endolls i interruptors, conforme als plànols o indicacions de la Direcció Facultativa. En

els grups d'interruptors es faran coincidir aquests a la mateixa línia horitzontal o vertical.

L'altura de muntatge dels mecanismes serà la següent:

- Interruptors i commutadors a 0.80 m. del terra acabat.
- Polsadors de trucada a 0,8 m. del terra acabat.
- Endolls normals a 0,8 m. del terra acabat.
- Endolls en lavabos a 1,60 m. del terra acabat.

Totes les caixes de mecanisme es col·locaran de manera que s'asseguri la verticalitat final. La separació dels interruptors respecte als bastiments de les portes serà de 0,10 m. a menys que no es disposi d'aquest espai.

28.11. COL·LOCACIÓ DE FILS I CABLES.

No es col·locaran els cables fins que no s'hagi col·locat el tub i les unions entre trams de tubs estiguin completament seques. Les cares acabades dels tubs o a les que accedeixi cable elèctric per entroncament a la caixa corresponent es tancarà mitjançant aglomerat de manera que només permeti el pas del cable i quedi garantida l'estanqueïtat de l'interior del tub.

28.12. ENCREUAMENT DE CANONADES I DE MURS.

Quan sigui inevitable que els conductes elèctrics creuin canonades de qualsevol classe, es disposarà d'aïllament addicional, passant la conducció elèctrica per sobre les canonades.

28.13. CORBAT DE TUBS.

S'admetrà el corbat per calentament en tubs de rosca màxima Pg.13. En els altres diàmetres s'escolliran preferentment colzes prefabricats. Si no es poden utilitzar d'aquest tipus, no s'admetrà cap corba que presenti plecs.

28.14. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I DE SENYALITZACIÓ.

Aquestes instal·lacions estaran alimentades elèctricament per dos fonts d'energia, de les quals una serà el subministrament exterior per procedir a la càrrega de les bateries i l'altre les bateries d'acumuladors.

Les conduccions que alimentin als equips, es disposaran sota tub de PVC rígid, si transcorren per cambres i sota tub corrugat si van encastades.

La distància amb la resta de les instal·lacions serà com a mínim de 5 cm.

Cada línia estarà protegida per un interruptor automàtic amb una intensitat nominal de 10 ampers com a màxim. Una mateixa línia no podrà alimentar més de 12 punts de llum o, si a la dependència o local considerat, existissin varis punts de llum de l'enllumenat especial, aquests hauran d'estar repartits almenys entre dues línies diferents, encara que el seu número sigui inferior a dotze.

29. CRITERIS D'AMIDAMENTS.

Els amidaments dels treballs parcials i totals executats, amb finalitat de certificació, es realitzaran sobre la unitat completa de material instal·lat, prenent com a base les Normes NTE (Normes Tècniques de l'Edificació).

En general cap preu ha d'estar supeditat a variacions de la paritat de l'euro respecte altres monedes.

29.1. MAQUINÀRIA EN GENERAL.

El preu ha d'incloure:

- Transport i port en el seu lloc d'emplaçament.
- Connexionat elèctric (potència i comandament).
- Connexionat de canonades.
- Suports.
- Posta en marxa.
- Proves.
- Certificat de qualitat i característiques tècniques.
- Assegurances.
- Garanties.

29.2. LÍNIES ELÈCTRIQUES.

El preu ha d'incloure:

- Transport i port fins el punt d'instal·lació.
- Material auxiliar.
- Suports.
- Proves.
- Certificats de qualitat.

L'amidament es farà per metre lineal de línia instal·lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establert

29.3. QUADRES DE MANIOBRA I SENYALITZACIÓ.

- Transport i port fins el punt d'instal·lació.



- Material vari: cables, terminals, canaletes, regletes de borns, senyalitzadors de cables i borns, rètols.
- Suports.
- Muntatge en obra: connexionat i senyalització.
- Proves.
- Certificats de qualitat i característiques tècniques de l'aparellatge.
- Garanties de l'aparellatge.

30. CONTROL DE QUALITAT.

30.1. ABAST.

Durant el desenvolupament de l'execució i proves d'aquesta instal·lació, la Direcció Facultativa realitzarà el Control de Qualitat següent:

- De tots els equips i materials a utilitzar a la instal·lació.
- Dels mètodes d'execució
- De les proves parcials i totals



30.2. NIVELL DE CONTROL.

El nivell de control a realitzar ve establert a les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes a que es fa referència a 4.1.2 Reglaments i 4.1.3 Documentació Tècnica de Referència d'aquest document.

30.3. CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.

Tots els equips i materials d'aquesta instal·lació hauran d'anar acompanyats dels certificats de fabricació amb indicació de les normes sota les quals van ser construïts i aprovats.

Estaran d'acord, com a mínim, amb les especificacions imposades en la Memòria d'aquest Projecte.

Abans de l'adquisició dels equips i materials, s'haurà de disposar dels Certificats corresponents i de les mostres dels materials que així es requerissin, per a la seva deguda comprovació i acceptació per la Direcció Facultativa, o la seva desestimació, de ser aquesta necessària.

Quan un equip o material no vagi acompanyat del seu certificat de qualitat, a criteri de la Direcció Facultativa, l'instal·lador, i pel seu compte, haurà d'aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

30.4. CONTROL DE L'EXECUCIÓ.

L'instal·lador haurà de presentar, amb la deguda antelació, els mètodes i normes sota els quals realitzarà els treballs, no començant-ne cap d'ells, fins no haver estat aprovats per la Direcció Facultativa.

Durant el temps d'execució, la Direcció Facultativa realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant tan si els materials com la qualitat de l'execució, compleixen les condicions imposades.

30.5. CONTROL DE LES PROVES.

L'instal·lador disposarà de l'equip, material i tècnic, per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries.



Dites proves, seran presentades per escrit i per triplicat.

La Direcció Facultativa, controlarà aquestes proves, per a verificar si la presentació realitzada és satisfactòria o no.

En cas de no ser-ho, l'instal·lador haurà d'efectuar pel seu càrrec, tots els canvis i reparacions necessàries per a obtenir unes proves satisfactòries.

Les proves seran efectuades d'acord amb les Normes Vigents al respecte i segons les indicacions contingudes en aquest Plec.



PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS



31.INTRODUCCIÓ.

El plec de Condicions Tècniques formulat, estableix les condicions sota les quals s'haurà de desenvolupar la realització de la instal·lació de Protecció contra incendis.

Les condicions tècniques a complimentar en aquest document, assenten les bases sobre normativa, especificacions de materials, execució, proves, posta en marxa i control de qualitat.

32.REGLAMENTS.

32.1. DECRETS, ORDRES I NORMES.

Totes les unitats d'instal·lació que s'executin, es realitzaran observant i complimentant el prescrit en els reglaments següents:

- Reial Decret 2177/1996 del 4 d'octubre, pel que s'aprova la norma bàsica de la edificació NBE-CPI-96. Condicions de protecció contra incendis en els edificis.
- Reial Decret 1942/1993 del 5 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Ordre del 16 d'abril de 1998 sobre normes de procediment i desenvolupament del Reial Decret 1942/1993. Revisió del Reglament, Annex 1 i apèndix.
- Normes UNE. Instal·lacions de Protecció contra Incendis 3a. Edificació Part 1 i 2 d'AENOR.
- MIE.APQ.001. Emmagatzemament de líquids inflamables i combustibles. B.O.E. de 30/07/91.
- Reial Decret 1562/1998, del 17 de juliol. Modificació Instrucció Tècnica Complementària MI-IP02. Parcs d'emmagatzemaments de líquids petrolífers.
- Reial Decret 1427/1997, del 15 de setembre pel que s'aprova la instrucció tècnica complementària MI-IP-03, instal·lacions petrolíferes per a ús propi.
- Reglament Electrotècnic para Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost. B.O.E. nº 224, 18 de setembre de 2002) i Instruccions Complementàries.
- Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut.

33.DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE REFERÈNCIA.

La documentació tècnica de referència;

- 1 Normes Tecnològiques de la Edificació NTE.
- 2 Recomanacions dels fabricants d'equips i materials.
- 3 Regles tècniques Cepreven.

34. PLÀNOLS.

34.1. PLÀNOLS DE MUNTATGE.

Abans d'iniciar qualsevol treball, l'instal.lador haurà de presentar a la Direcció Facultativa, per a la seva comprovació i aprovació, els plànols de muntatge, amb els detalls necessaris i esquemes, per a la seva correcta interpretació, construcció i muntatge.

Qualsevol treball executat sense aquesta comprovació, serà a càrrec i sota el risc de l'instal.lador.

Els plànols de muntatge, es realitzaran en base a la documentació del Plec i considerant les modificacions que hi hagués durant la realització, aprovades per la Direcció Facultativa.

35. EQUIPS I MATERIALS.

35.1. GENERALITATS.

Tots els equips i materials tindran les capacitats i característiques fonamentals exigides en les Especificacions del material.

Compliran en tot el referent a les seves característiques, les normes standard de fabricació normalitzada vigents.

35.2. QUALITAT.

Tots el equips i materials utilitzats en aquesta instal.lació hauran de ser de la millor qualitat, havent-se de presentar els certificats corresponents i les mostres dels materials que així es requereixi, abans de l'adquisició dels mateixos, per a la seva deguda comprovació i acceptació, per la D.F., de ser necessari.



Equips d'importació

Podran exigir-se els certificats d'origen i les proves necessàries a càrrec dels instal·ladors per a complimentar el requisits de la Reglamentació espanyola.

36. EXECUCIÓ DEL TREBALL.

36.1. GENERALITATS.

Tots els tipus de treballs d'aquesta instal·lació, es realitzaran aplicant les tècniques adequades i d'acord amb la documentació tècnica de referència, i particularment amb les normes de pràctiques recomanades pels fabricants dels equips i materials en qüestió.

36.2. REQUISITS PREVIS.

Quan sigui necessari, o sigui sol·licitat, l'instal·lador haurà de presentar per a la seva comprovació i aprovació per la Direcció Facultativa, els documents següents:

- Plànols constructius i de muntatge, amb els detalls necessaris, com a complement als d'aquest Projecte.
- Documentació tècnica completa dels equips i materials a instal·lar.
- Mostres dels materials que s'hagin reunit, amb temps suficient per que puguin ser revisades i aprovades abans de la seva adquisició.

Aquests documents i els seus justificants, es presentaran per triplicat a la Direcció Facultativa per a ser sotmesos a la seva aprovació amb antelació a la data prevista per a iniciar l'execució dels treballs que figurin en ells.

36.3. PROTECCIÓ DELS EQUIPS I MATERIALS.

Durant l'execució, l'instal·lador haurà de tenir cura dels equips i materials, protegint-los contra la pols i els cops, segons el tipus de material.

Tots els extrems de les canonades i conductes, que estiguin oberts, es protegiran amb taps, tot el temps que sigui necessari.

L'instal·lador comprovarà, rigorosament abans de tancar el diferents trams d'aquestes conduccions, que no quedin en el seu interior cap objecte o restes de materials, que poguessin interferir posteriorment en el seu bon funcionament.

De ser així, l'instal·lador haurà de reparar pel seu compte els danys ocasionats.



Serà responsabilitat de l'instal.lador la neteja de tots els materials i de mantenir els mateixos en bona presència fins a l'acabament i lliurament de la instal.lació.

36.4. NECESSITATS D'ESPAI.

Tots els components d'aquesta instal.lació hauran de situar-se en els espais designats i es deixarà l'espai raonable d'accés pel seu manteniment i reparació.

L'instal.lador ha de verificar els espais requerits per tots els equips.

37. CRITERIS D'AMIDAMENTS.

Els amidaments dels treballs parcials i totals executats, amb fins de certificació, es realitzaran sobre la unitat completa de material instal.lat, prenent com a base les Normes NTE (Normes Tècniques de l'Edificació).

En general cap preu ha d'estar subjecte a variacions de la paritat de l'euro amb respecte a d'altres monedes.

37.1. MAQUINARIA I ELEMENTS EN GENERAL.

- Transport i col.locació en el seu lloc d'emplaçament.
- Connexionat elèctric (potència i comandament).
- Connexionat de canonades.
- Suports.
- Posta en marxa.
- Proves.
- Certificats de qualitat i característiques tècniques.
- Assegurances.
- Garanties.

37.2. CANONADES.

El preu ha d'incloure:

- Transport i ports fins el punt d'instal.lació.
- Tots els accessoris necessaris.
- Raspallat i pintat segons especificació.
- Suports.
- Equip de soldadura.
- Proves hidràuliques.



- Certificat de qualitat.

L'amidament s'efectuarà per metre lineal de canonada instal.lada, amb la part proporcional d'accessoris i suports establerta.



37.3. LÍNIES ELÈCTRIQUES.

El preu ha d'incloure:

- Transport i ports fins el punt d'instal.lació.
- Material auxiliar.
- Suports.
- Proves.
- Certificat de qualitat.

L'amidament s'efectuarà per metre lineal de línia instal.lada amb la part proporcional d'accessoris i suports establerta.

38. CONTROL DE QUALITAT.

38.1. ABAST.

Durant el desenvolupament de l'execució i proves d'aquesta instal.lació, la Direcció Facultativa, realitzarà el Control de Qualitat següent:

- a) De tots els equips i material a utilitzar en la instal.lació.
- b) Dels mètodes d'execució.
- c) De les proves parcials i totals.

38.2. NIVELL DE CONTROL.

El nivell de control a realitzar ve establert en les especificacions dels equips i materials i per l'aplicació de les normes de referència, Reglaments i Documentació Tècnica de Referència, d'aquest document.

38.3. CONTROL DELS EQUIPS I MATERIALS.

Tots els equips i materials d'aquesta instal.lació hauran d'anar acompanyats dels certificats de fabricació, amb indicació de les normes sota les quals van ser construïts i aprovats.

Estaran d'acord, com a mínim, amb les especificacions imposades a la Memòria.

Abans de l'adquisició dels equips i materials, s'haurà de disposar dels Certificats corresponents i de les mostres dels materials que es sol·licitessin, per la seva deguda comprovació i acceptació per la Direcció Facultativa, o de la seva desestimació, si així es considerés necessari.

Quan un equip o material no vagi acompanyat del seu certificat de qualitat, a criteri de la Direcció Facultativa, l'instal.lador i pel seu compte, haurà d'aconseguir el certificat d'assaig.

El certificat serà obligatori en el cas d'equips d'importació que no tinguin homologació espanyola.

38.4. CONTROL DE L'EXECUCIÓ.

L'instal.lador haurà de presentar, amb la deguda antelació, els mètodes i normes sota les quals realitzarà els treballs, sense poder començar-ne cap fins no haver estat aprovat per la Direcció Facultativa.

Durant el temps d'execució, la Direcció Facultativa, realitzarà les corresponents inspeccions, comprovant tant si els materials, com la qualitat de l'execució, compleix les condicions imposades.

38.5. CONTROL DE LES PROVES.

L'instal.lador disposarà de l'equip, material i tècnic, per a realitzar les proves parcials i definitives necessàries.

Aquestes proves seran presentades per escrit i per triplicat.

La direcció Facultativa, controlarà les proves, per a comprovar si la prestació realitzada es satisfactòria o no.

En cas de no ser-ho, l'instal.lador haurà d'efectuar pel seu compte, tots els canvis i reparacions necessàries per a obtenir unes proves satisfactòries.

Les proves seran efectuades d'acord amb les Normes Vigents al respecte, i segons les indicacions contingudes en aquest plec.



PROVES I RECEPCIÓ DE LES OBRES



39. INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

39.1. GENERALITATS.

La recepció de la instal·lació tindrà com a objecte comprovar que la mateixa compleix les prescripcions de la reglamentació vigent i les especificacions de les instruccions tècniques, així com realitzar una posta en funcionament correcte i comprovar, mitjançant els assaigs que siguin requerits, les prestacions de seguretat i qualitat que són exigides.

Totes i cadascuna de les proves, es realitzaran en presència de la Direcció Facultativa de la instal·lació, la qual donarà fe dels resultats per escrit.

L'instal·lador haurà de disposar de tots els equips i materials necessaris per efectuar les proves.

Si el resultat de les proves no fos el correcte, s'hauran de realitzar totes les modificacions i reposicions fins que les mateixes siguin satisfactòries, d'acord a allò que està especificat i a judici de la Direcció Facultativa.

39.2. PROVES PARCIAIS.

Al llarg de l'execució, hauran d'haver-se fet proves parcials, controls de recepció, etc., de tots els elements que hagi indicat la Direcció Facultativa. Particularment totes les unions o trams de les canonades, que per necessitats de l'obra quedin ocults, hauran de ser exposades per a la seva inspecció o expressament aprovats abans de cobrir-los o col·locar les proteccions requerides.

39.3. PROVES FINALS.

Acabada la instal·lació, serà sotmesa per parts, o en el seu conjunt, a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'aquelles altres que sol·liciti la Direcció Facultativa de la instal·lació.

39.4. PROVES HIDRÀULIQUES.

Acabada la instal·lació, o part d'ella, serà sotmesa a totes les proves indicades, havent-se de realitzar totes les modificacions i reposicions necessàries fins que les mateixes siguin satisfactòries d'acord al que s'ha especificat i a judici de la Direcció Facultativa.

Les proves d'estanqueïtat de les xarxes de canonades, s'ajustaran al que està indicat en la norma UNE 100-151-88.

39.5. PROVES D'EQUIPS FRIGORÍFICS.



Els equips frigorífics muntats en fàbrica, no hauran de sotmetre's a altres proves específiques, entenent que han estat sotmesos a les mateixes en fàbrica, de forma que es subministraran acompanyats del corresponent certificat de proves.

En cas que, per accident, s'escapi el refrigerant, s'haurà de realitzar la seva reposició, seguint les instruccions del fabricant de l'equip i després d'haver realitzat les corresponents proves d'hermeticitat, assecat i buit.

Pels equips frigorífics d'importació, la prova d'estanqueïtat requerida pel Departament de Seguretat per Plantes i instal·lacions Frigorífiques, s'ajustarà mitjançant certificació d'una entitat reconeguda oficialment en el país d'origen, legalitzada pel representant espanyol en aquell país, o en el seu cas mitjançant certificació de laboratori d'assaigs nacional reconegut pel Ministeri d'Indústria i Energia.

La Direcció Facultativa de la instal·lació, en cas de ser dubtós l'estat de recepció de l'equip importat, podrà exigir, en qualsevol cas, la darrera certificació citada.

La prova d'estanqueïtat dels circuits frigorífics muntats en obra es realitzarà segons el següent procediment:

- Es pressuritzaran amb nitrogen les canonades de líquid i gas de cada sistema de refrigerant, d'acord amb les tres etapes indicades a continuació:
 - a. Augment de la pressió fins a 3 kg/cm² durant 3 minuts com a mínim (senyala l'existència de fuites importants).
 - b. Augment de la pressió fins 15 kg/cm² durant 3 minuts com a mínim (senyala l'existència de fuites importants).
 - c. Augment de la pressió fins 28 kg/cm² durant 24 hores aproximadament (senyala l'existència de fuites menors).
- Si no hi ha caigudes de pressió es considera que la instal·lació es correcta.
- Si disminueix la pressió s'ha de localitzar la fuga.
- No obstant, si hi ha un canvi en la temperatura ambient des de la pressurització fins la lectura en el manòmetre, es corregirà dita lectura en 0,1 kg/cm² per cada grau centígrad de diferència.

Per localitzar fuites s'utilitzaran els mètodes següents:

- a) Verificació amb l'oïda (escoltar si hi ha un fuga important).
Verificació amb la ma (intentar detectar fuites en les unions).
Control mitjançant sabó i aigua.
- b) Si es busca una fuga petita o no s'ha pogut trobar:
 - Alliberar nitrogen fins 3 kg/cm².
 - Augmentar la pressió amb gas refrigerant fins 5 kg/cm².
 - Buscar la fuga amb un detector (làmpada de soldar, detector elèctric, de propà, ...)



- Si no es detecta la fuga, tornar a pressuritzar a 28 kg/cm². i tornar a verificar.

39.6. PROVA D'ESTANQUEÏTAT DE CONDUCTES D'AIRE.

Acabada la instal·lació o part de la mateixa, i abans de que una xarxa de conductes quedi inaccessible, degut a la col·locació de l'aïllament tèrmic, obra de fàbrica o tancament del fals sostre, es realitzaran proves de resistència estructural i d'estanqueïtat per a assegurar la perfecta execució dels conductes i els seus accessoris i del muntatge dels mateixos.

Les proves d'estanqueïtat de xarxes de canonades s'ajustaran a l'indicat en la norma UNE100-104-88.

39.7. PROVES ELÈCTRIQUES.

Es realitzarà una comprovació del funcionament de cada motor elèctric, del consum d'energia en les condicions reals de treball i tensió, havent de donar uns resultats correctes a judici de la Direcció Facultativa de la instal·lació.

Abans de connectar els motors i equips elèctrics, es realitzarà una mesura de la resistència de l'aïllament a terra i entre conductors, havent-se d'obtenir un valor no inferior a 750.000 ohms.

Una vegada connectats els motors i equips, es tornarà a mesurar la resistència de l'aïllament de la mateixa manera, havent-se d'obtenir un valor no inferior a 250.000 ohms.

39.8. PRESA DE DADES I AMIDAMENTS.

Per la presa de dades i l'anotació dels resultats dels amidaments s'utilitzaran les fitxes que s'adjunten al final del present document, o bé qualsevol altre document que aprovi la Direcció Facultativa.

Les mesures de pressions, velocitats, cabals, temperatures, etc. s'ajustaran a allò que està indicat en la norma UNE 100-010-89972.

39.9. RECEPCIÓ PROVISIONAL.

Un cop realitzades les proves finals, amb resultats satisfactoris per la Direcció Facultativa de la instal·lació, es procedirà a l'acte de recepció provisional de la instal·lació.

Amb aquest acte, es donarà per finalitzat el muntatge de la instal·lació.

39.10. RECEPCIÓ DEFINITIVA.



Transcorregut el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat aquests convenientment solucionats, la recepció provisional adquirirà caràcter de recepció definitiva, sense realització de proves noves, llevat que per part de la Propietat o Direcció Facultativa hagi estat cursat avís en contra abans de finalitzar el període de garantia establert.



39.11. DOCUMENTACIÓ DE LA RECEPCIÓ.

Un cop complimentats els requisits marcats, es realitzarà l'acte de recepció provisional, en la que la Direcció Facultativa de la instal·lació, en presència de la firma instal·ladora, lliurarà al titular de la mateixa, si no ho hagués fet abans, els documents següents:

- a. Acta de Recepció, subscripta per tots els presents (per duplicat).
- b. Resultat de les proves.
- c. Manual d'instruccions.
- d. Llibre de manteniment.
- e. Projecte d'execució, en el que juntament a una descripció de la instal·lació, es relacionaran totes les unitats i equips utilitzats, indicant marca, model, característiques i fabricant, així com plànols definitius de l'executat, esquema de principi, esquema de control i seguretat i esquemes elèctrics.

Per últim, un exemplar de:

- f. Esquemes de principi de control i seguretat degudament emmarcat en impressió indeleble per a la seva col·locació en la sala de màquines.
- g. Còpia del certificat de la instal·lació present davant la Delegació Provincial del Ministeri d'Indústria i Energia.

40. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.

40.1. GENERALITATS.

La recepció de la instal·lació tindrà com a objecte comprovar que la mateixa compleix les prescripcions de la Reglamentació vigent i les especificacions de les Instruccions Tècniques, com realitzar una posta en marxa correcta i comprovar, mitjançant els assaigs que es requerissin, les prestacions de seguretat i qualitat que són exigides.

40.2. PROVES PARCIAIS.

Durant l'execució hauran d'haver-se fet proves parcials, controls de recepció, etc... de tots els elements assenyalats per la Direcció Facultativa. Particularment, totes les unions o trams de tubs i instal·lacions que, per necessitat de l'obra, hagin de quedar ocults, hauran de ser exposats per a la seva inspecció o expressament aprovats abans de cobrir-los o col·locar les proteccions requerides.

40.3. PROVES FINALS.

Finalitzada la instal·lació, serà sotmesa, per parts o en el seu conjunt, a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'aquelles altres que sol·liciti la Direcció Facultativa de la instal·lació.

40.4. PROVES I COMPROVACIONS GENERALS.

Durant el muntatge, s'efectuaran tot tipus de comprovacions per assegurar que els materials instal·lats corresponguin exactament als específics o aprovats posteriorment. Es podrà exigir, fins i tot, que es descobreixin els conductes ja introduïts dintre els tubs, per efectuar la comprovació. Al final de l'obra, amb independència de les proves que pugui efectuar el personal tècnic de la Delegació d'Indústria, es portaran a terme les comprovacions següents:

Proves d'aïllament.

Amb el "Megger" i a la tensió mínima de 500 V. s'haurà d'aconseguir que, a tots els trams de les línies de resistència d'aïllament entre conductors, no sigui inferior a 10 Mega Ohms. Entre els conductors i el terra, el resultat haurà de ser igual.

Comprovació de circuits i fases.

Es comprovarà que s'hagin seguit els colors del codi especificats en el capítol corresponent. Es desconnectaran dues fases i es comprovarà l'altre. Els receptors que hauran de funcionar, correspondran als circuits assenyalats en el plànol i el color dels conductors haurà de coincidir amb el previst en totes les caixes, panells, etc.

Comprovació de les proteccions.

Tots els interruptors automàtics es comprovaran, provocant la seva activació mitjançant curtcircuits i sobre intensitats. S'hauran de facilitar els dispositius adequats per aquestes proves, sense que quedi afectada la instal·lació.

Tots els guardamotors s'hauran de comprovar, per assegurar que els relés de protecció corresponen a les intensitats dels motors a protegir.

Comprovació de la resistència del terra.

Tots els terres es comprovaran amb el mesurador de terra adequat. La resistència òhmica no haurà de ser superior a la indicada en les especificacions. Al final de les proves s'haurà de lliurar un certificat amb aquests resultats.

Prova de funcionament.

Es comprovarà el bon funcionament de tots els punts de llum, endolls, sistemes, motors, etc... de manera que satisfaci les condicions del projecte.

40.5. RECEPCIÓ PROVISIONAL.

Un cop realitzades les proves finals, amb resultats satisfactoris per a la Direcció Facultativa de la Instal·lació, es procedirà a l'acta de recepció provisional de la instal·lació.

Amb aquest acte, es donarà per acabat el muntatge de la instal·lació.

40.6. RECEPCIÓ DEFINITIVA.

Una vegada passat el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat convenientment compensats, la recepció provisional adquirirà caràcter de recepció definitiva, sense la realització de noves proves, a menys que, per part de la Propietat o Direcció Facultativa, s'hagi cursat avís en contra abans de finalitzar el període de garantia establert.

41. INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I SEGURETAT.

41.1. GENERALITATS.

La recepció de la instal·lació tindrà com a objecte el comprovar que la mateixa compleix les prescripcions de la Reglamentació vigent i les especificacions de les instruccions Tècniques, així com realitzar una posta en marxa correcta i comprovar, mitjançant els assaigs que siguin requerits, les prestacions de seguretat i qualitat que són exigides.

Totes i cadascuna de les proves es realitzaran en presència de la Direcció Facultativa de la Instal·lació, la qual en donarà fe per escrit dels resultats.

41.2. PROVES PARCIALES.

Tot al llarg de l'execució, hauran d'haver-se fet proves parcials, controls de recepció, etc. de tots els elements que hagi senyalat la Direcció Facultativa.

41.3. PROVES FINALS.

Acabada la instal·lació, serà sotmesa, per parts o en el seu conjunt, a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'aquelles altres que sol·liciti la Direcció Facultativa de la instal·lació.

41.4. RECEPCIÓ PROVISIONAL.

Un cop realitzades les proves finals, amb resultats satisfactoris per a la Direcció Facultativa de la Instal·lació, es procedirà a l'acte de recepció provisional de la instal·lació.

Amb aquest acte es donarà per finalitzat el muntatge de la instal·lació.

41.5. RECEPCIÓ DEFINITIVA.



Transcorregut el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat aquests convenientment solucionats, la recepció provisional adquirirà caràcter de recepció definitiva, sense realització de noves proves, a menys que per part de la Propietat o Direcció Facultativa hagi estat cursat avís en contra, abans de finalitzar el període de garantia establert.

41.6. PROVES FINALS

Es provarà el funcionament del sistema implantat. Per això es seleccionarà un número important d'equips i zones a provar (detectors, polsadors, comportes tallafocs, portes de sectorització, alarmes, etc.)

Es disposarà de la documentació següent:

- Característiques tècniques del sistema de protecció contra incendis implantat.
- Plànols d'ubicació dels elements.
- Certificat dels elements.

41.7. CRITERIS D'ACCEPTACIÓ

Es supervisarà el funcionament del sistema d'acord amb les característiques del mateix. Alguns dels punts a controlar són:

- Identificació i registre en control dels elements connectats a les seves línies.
- Identificació automàtica i registre en control del detector provat.
- Funcionament de l'alarma.
- Identificació automàtica i registre del polsador provat.
- Funcionament del sistema amb diferents fonts d'alimentació.
- Etc. (els punts a controlar estaran en funció del sistema implantat).

41.8. EXTINCIÓ MÒBIL

Descripció de la prova

Es seleccionarà un número important d'extintors per a la seva comprovació, esbrinant :

- Els extintors són els adequats al tipus de reg.
- L'eficàcia dels extintors.
- Estar situats segons indica la normativa.
- Disposen de plaques de timbre i estan complimentats.



- Tipus de càrrega i pes.
- Comprovació amb certificat de laboratori reconegut.

Es facilitarà la documentació següent:

- Plànols d'ubicació dels elements.
- Característiques dels elements.

Criteris d'acceptació

Els resultats obtinguts en les comprovacions han d'estar d'acord amb el projecte i normes vigents.

Documentació de recepció.

Un cop complimentats els requisits previstos, es realitzarà l'acte de recepció provisional, en el qual la Direcció Facultativa de la instal·lació, en presència de la firma instal·ladora, lliurarà al titular de la mateixa, de no haver-ho fet abans, els documents següents:

- a) Acta de Recepció, subscripta per tots els presents (per duplicat).
- b) Resultats de les proves.
- c) Manual d'instruccions a seguir.
- d) Projecte d'execució, en el que amb una descripció de la instal·lació, es relacionaran totes les unitats i equips utilitzats, senyalant marca, model, característiques i fabricant, així com plànols definitius dels executats, esquema de principi, esquema d'esquemes elèctrics.

Per últim un exemplar de :

- d) Esquemes de principi de control i seguretat degudament emmarcat en impressió indeleble per a la seva col·locació en la sala de control.
- e) Còpia del certificat de la instal·lació presentat davant la Delegació Provincial del Ministeri d'Indústria i Energia.

41.9. EXTINCIÓ AUTOMÀTICA

Posta en marxa i inspecció periòdica.

Un sistema d'extinció d'incendis per FE-13 ha de ser inspeccionat i aprovat per personal competent a la posta en marxa i almenys 1 cop a l'any. La finalitat de la inspecció periòdica és la d'assegurar que el sistema estigui en tot moment en perfectes condicions de funcionament. Serveix també per a identificar problemes deguts a l'envelliment, danys accidentals i d'entorn, manipulació no autoritzada, canvis de contingut del volum protegit,

d'usos, d'obertures que es comuniquen amb les habitacions, i en general tots aquells factors que poguessin afectar negativament el rendiment previst del sistema d'extinció.

Durant la inspecció, es verificarà el risc amb relació al disseny original per a assegurar que no existeixen addicions o alteracions de superfície que poguessin exigir una modificació del sistema o una cobertura addicional.



Cada 10 anys és precís realitzar la prova hidràulica (retimbrat) de les ampolles de FE-13 segons estableix el ministeri d'Indústria i Energia en el seu Reglament d'Aparells a Pressió, Instrucció Tècnica Complementària MIE AP-7.

Qualsevol anomalia que es detecti durant la inspecció incloent desperfectes en pintura o punts de corrosió (posar especial atenció en els fons dels cilindres d'emmagatzematge), ha de ser corregida com més aviat millor.

Operacions especials de manteniment.

Qualsevol operació de manteniment que es realitzi sobre l'equip ha de començar segons el protocol següent:

- 1º Treure la tapa superior de les vàlvules/pilot. Realitzant aquesta senzilla operació s'evita que en cas d'engegada fortuita de la mateixa, es puguin buidar els cilindres auxiliars de la bateria.
- 2º Desconnectar les vàlvules solenoïde d'engegada per evitar que qualsevol maniobra en el sistema de detecció o polsadors d'alarma puguin ocasionar una descàrrega accidental de la instal·lació.
- 3º Desconnectar els maneguts de connexió pneumàtica entre la vàlvula/es pilot i les vàlvules auxiliars per evitar que qualsevol operació sobre els dispars manuals dels pilots puguin descarregar la bateria accidentalment.

Un cop acabades les operacions de manteniment és imperatiu tornar a connectar tots aquests sistemes tal i com estaven inicialment, acurant el collat correcte dels diferents elements roscats i la bona connexió dels mecanismes elèctrics.

Malgrat de que les operacions de manteniment a realitzar sobre l'equip són senzilles, existeixen certs components que exigeixen una cura especial a l'hora de comprovar el seu estat de funcionament, i que es detallen a continuació:

- A) Vàlvules solenoïde d'engegada.
- B) Sistema analògic de pesatge.
- C) Contactor de pas amb enclavament.

Vàlvules solenoïde d'engegada.

Periodicitat: 1 cop a l'any.

Per comprovar el funcionament de la vàlvula solenoïde seguir les operacions següents:

- 1er. Estudiar detingudament sobre els plànols o sobre la instal·lació, el circuit elèctric que alimenta a les vàlvules solenoïdes dels cilindres pilot.
- 2on. Treure la tapa superior de les vàlvules pilot.



- 3er. Treure la femella col.locada sobre la bobina de la solenoïde i extreure aquesta de la seva situació sobre la tija central. Extreure totes les bobines de les vàlvules solenoïde pertanyent a una mateix sistema d'engegada. És molt important assegurar-se de que totes estiguin fora del seu emplaçament a fi d'evitar que durant la prova es pugui produir una descàrrega accidental.
- 4rt. Executar una engegada elèctrica des de la central d'incendis per excitar la bobina.
- 5è Un cop excitada la bobina introduir pel seu orifici central un element adequat fàcilment magnetitzable (per exemple un tornavis). Es comprova el bon funcionament de la mateixa, si es produeix un camp magnètic que reté l'objecte metàl·lic introduït en l'orifici de la bobina. El temps mínim d'activació és de 3 minuts durant els quals es pot observar un calentament gradual de la bobina.
- 6è. Repetir l'operació amb cada una de les vàlvules solenoïdes de un mateix sistema d'engegada.
- 7è. Per evitar accidents, abans de col·locar de nou cada bobina sobre la seva tija (és molt important no confondre la posició de les mateixes) comprovar amb el mateix objecte metàl·lic que en l'orifici de la bobina no quedin restes de magnetisme que puguin activar la vàlvula principal.
- 8è. Col·locar molt lentament la bobina sobre la tija central. En cas de que quedin restes de magnetisme es produirà una fuga controlada per la part superior de la vàlvula principal. Si això succeeix, retirar ràpidament la bobina per interrompre la fuga. La fuga produïda demostra que la solenoïde encara està essent alimentada. Tallar aquesta alimentació.

Si per qualsevol motiu es produís una fuga controlada per la part superior de la vàlvula principal i la mateixa fóra difícil d'eliminar per evitar la lenta descàrrega del cilindre, procedir a realitzar amb la bobina excitada, 2 o 3 ràpides col·locacions sobre la tija per tal d'intentar eliminar-la. Si la mateixa no és controlable, posar-se en contacte amb el servei tècnic de LPG Técnicas en Extinción de Incendios, S.A.

- 9è. Un cop col·locada la bobina sobre la tija, posar de nou la femella hexagonal que es va retirar en el pas 3er.

Si per qualsevol motiu es decideix desmuntar completament una vàlvula solenoïde completa, és imperatiu desconnectar primer el manòmetre de la vàlvula principal. Aquesta maniobra talla el pas de pressió a la vàlvula solenoïde.



Contactador de pas amb enclavament.

Periodicitat: Anual.

El contacte de pas amb enclavament, és un dispositiu que vigila si s'ha descarregat algun cilindre de la bateria. El mateix, envia un senyal a la central d'incendis quan s'ha detectat un increment de pressió en el col·lector a on es descarreguen els cilindres. Disposa d'un sistema d'enclavament que conserva el senyal fins que algú no ho desencalla en la mateixa ubicació de la bateria. D'aquesta manera es vigilen els dispars que s'hagin pogut produir en absència de testimonis.

Per realitzar el manteniment del contactor:

- 1er. Comprovar que no existeix senyal en la central d'alarma deguda al contactor de pas.
- 2on. Treure la tapa frontal de la caixa de connexions del contactor.
- 3er. Desconnectar els cables de connexió.
- 4rt. Extreure el contactor del col·lector. Utilitzar una clau fixa sobre el cos de llautó, mai sobre la caixa de connexió.
- 5è. Connectar de nou els cables de connexió.
- 6è. Amb l'ajuda d'un tornavís empènyer l'eix interior per la part roscada del contactor fins que s'escolti l'acció de l'enclavament. En aquest moment, la central d'alarma ha de registrar un senyal d'alarma degut a l'acció del contactor.
- 7è. Desencallar el mecanisme estirant la bola de baquelita que incorpora. En aquest moment ha de desaparèixer el senyal de la central d'incendis.
- 8è. Si el funcionament és el que més amunt s'ha descrit, el contactor funciona correctament i el mateix pot ser muntat de nou en la seva posició de servei.

Manteniment

Els sistemes d'extinció mitjançant FE-13 hauran de mantenir-se en tot moment en perfectes condicions de funcionament.

Hauran d'existir instruccions adequades d'utilització, inspecció i manteniment dels sistemes i el personal encarregat de realitzar-lo haurà d'estar degudament instruït. Com a guia per a un correcte manteniment, podran seguir-se els processos següents:



Semestralment :

- a) Comprovació de la lectura dels manòmetres.
- b) Comprovació del funcionament del sistema analògic de pesatge.
- c) Revisió ocular de l'estat general de la instal·lació.

Anualment :

Difusors

- a) Orientació i mida dels orificis sense canvis en relació al disseny original.
- b) Neteja.

Canonada

- a) Suports segons projecte.
- b) Aspecte exterior i pintura en perfectes condicions, exemptes de corrosió.

Es recomana efectuar una neteja a pressió de la canonada cada 2 anys amb nitrogen sec (20 bar).

Dispars

- a) Comprovar el bon estat exterior del dispositiu.
- b) Comprovar l'estat del precinte que equipen.
- c) Verificar que el seu accionament estigui lliure d'obstacles i que pugui ser fàcilment accionat.
- d) Funcionament solenoïdes cilindres pilot.

Recipients

- a) Estat físic, comprovació de pintura, corrosions i neteja.
- b) Comprovar la lectura de cada manòmetre el pes de cada cilindre.
- c) Comprovar la subjecció dels cilindres als bastidors.
- d) Comprovar la data de registre de l'assaig hidrostàtic. No haurà de superar els 10 anys des de l'última revisió.
- e) Comprovar la correcta col·locació dels dispositius d'engegada.
- f) Comprovar l'estat de les unions flexibles.

Maneguets flexibles

- a) Comprovar el seu bon estat de conservació i aspecte exterior.



PRESUPOSTOS I AMIDAMENTS



42. PRESUPOSTOS

El pressupost calculat per al Projecte d'Urbanització és de 697.117,51 €, IVA exclòs.



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	M2 DEMOLICIONES DE ACERAS M2. Demolición de aceras con pavimento de PANOT incluida la base de hormigón, con un espesor total medio de 25 cm, incluidas carga, transporte al vertedero y cánon de vertedero.	1	739,68			739,68			
							739,68	13,38	9.896,92
01.02	MI DEMOLICIONES DE BORDILLOS Y RIGOLAS MI. Demolición de bordillo con rigola de cualquier tipo, con medios mecánicos o manuales, incluida la base de hormigón y los 3 centímetros cortados de la capa de aglomerado asfáltico, carga, transporte al vertedero y cánon de vertedero.	1	376,50			376,50			
							376,50	5,58	2.100,87
01.03	Ud. DESMONTAJE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE Ud. Desmontaje, carga y transporte a almacén o lugar de nueva colocación de cuadro, báculo, semáforo o columna de alumbrado existente, de cualquier tipo, incluyendo desmontaje de todos los elementos y desconexiones, incluso demolición de cimentación, carga y transporte al vertedero de los materiales resultantes y cánon de vertedero.	1	9,00			9,00			
							9,00	59,00	531,00
01.04	Ud. DESMONTAJE SEÑALIZACIÓN ACTUAL Ud. Desmontaje de señalización existente según instrucciones del departamento de vialidad del ayuntamiento.	1	5,00			5,00			
							5,00	13,38	66,90
01.05	Ud. DESMONTAJE ELEMENTOS MOBILIARIO URBANO Ud. Desmontaje de papeleras de cualquier tipo y carga a camión, transporte a vertedero y canon de vertido.	1				1,00			
	PAPELERA						1,00	39,03	39,03
01.06	MI. CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO C/DISCO MI. Corte con sierra de disco de pavimento de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa, de profundidad media 10 cm a 3 centímetros de la rigola.	1	376,50			376,50			
							376,50	5,58	2.100,87
01.07	ML DERRIBO CERRAMIENTO PERIMETRAL M2. Derribo de cerramiento perimetral de fábrica de ladrillo entre postes de vigueta de hormigón de 2 m de altura, mantenido como cerramiento provisional de obra, con medios mecánicos o manuales, incluido en desmontaje de las puertas metálicas existentes incluida la carga, transporte al vertedero y cánon de vertedero.	1	290,00			290,00			
							290,00	13,38	3.880,20
01.08	Ud. DESMONTAJE DE IMBORNAL O REJA INTERCEPTORA Ud. Desmontaje de imbornal o reja interceptora existente, de cualquier tipo, incluso caja y reja, con p.p. de trabajos de cegado y sellado de tubo de salida existente, carga y transporte al vertedero de los materiales resultantes. Incluido hormigonado interior del espacio dejado en caso necesario. Incluido canon de vertido.	1	12,00			12,00			
							12,00	42,89	514,68



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									19.130,47



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO TIERRAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO TIERRAS									
02.01	M3 VACIADO MECÁNICO DE CAJA								
	M3. Excavación en vaciado de tierras de todo tipo de consistencia, realizada por medios mecánicos, incluso perfilado en paramentos, entibación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero. Medida en su verdadera magnitud, según especificaciones de proyecto y NTE-ADV.								
		1	2.984,59		0,40	1.193,84			
		1	466,03		0,45	209,71			
		1	259,20		0,40	103,68			
		1	727,29		0,40	290,92			
		1	290,52		0,40	116,21			
		1	580,00		0,50	290,00			
							2.204,36	16,73	36.878,94
02.02	M3 BASE TOT-U ESTENDIDO Y COMPACTADO 98% PM								
	M3. Base de TOT-U artificial, consistente en mejorado y compactado del terreno natural obtenido tras el vaciado con estendido de Tot_U si fuera necesario hasta conseguir un compactado del 95% PM. Capa de 30 cm de Tot_U con estendido y compactado hasta coseguir un Proctor Modificado del 98%.								
		1	2.984,59		0,30	895,38			
		1	466,03		0,30	139,81			
		1	259,20		0,30	77,76			
		1	727,29		0,30	218,19			
		1	290,52		0,30	87,16			
		1	580,00		0,30	174,00			
							1.592,30	7,81	12.435,86
02.03	M3 TERRAPLENADO ZAHORRA ARTIFICIAL								
	M3. Terraplenado según planos urbanización consistente en extendido y compactado zahorras artificiales consiguiendo una compactación de 98% PM, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/ regado de las mismas y p.p. de costes indirectos.								
		1	670,00		1,30	871,00			
							871,00	7,81	6.802,51
02.04	M2 RELLENO TIERRA VEGETAL								
	M2. Relleno de 30 cm tierra vegetal purgada, incluye tratamiento y tendido sobre taludes de terraplenes y desmontes, incluso láminas de geotextil anti-raíces tipo terram Root Guard de Texsa o similar								
		1	580,00			580,00			
							580,00	5,58	3.236,40
02.05	M3. EXCAVACION POZOS Y ZANJAS MECANICA Y CARGA.								
	Excavación en pozos y zanjas de tierras en cualquier tipo de consistencia, realizada por medios manuales o mecánicos hasta una profundidad máxima de 1,00 m., incluso perfilado y refino de paramentos, limpieza de los fondos y laterales, carga y transporte de tierras a vertedero, según especificaciones de proyecto y NTE-ADZ. Medida en sección teórica.								
	ZAPATA MURO 2C	1	46,00	0,60	0,60	16,56			
	Zapata bancos hormigón	2	3,80	0,60	0,60	2,74			
		2	0,60	0,60	0,60	0,43			
							19,73	24,53	483,98
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO TIERRAS.....									59.837,69



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y CONTENCIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y CONTENCIONES									
03.01	M2 Hormigon HM-20 de limpieza de 10 cm.								
	M2 Hormigón de limpieza de 10 cm. de espesor medio y 20 N/mm2 de resistencia característica, árido de tamaño máximo 40 mm., de consistencia plástica, en base de encepados, zapatas, vigas riostras, losas de cimentación, etc, incluso vertido, riego, extendido y vibrado con p.p. de juntas de trabajo, dilatación y retracción, todo ello según especificaciones de proyecto, NTE y EHE.								
	ZAPATA MURO 2C	1	46,00	0,60			27,60		
	Zapatas banco hormigon	2	3,80	0,60			4,56		
		2	0,60	0,60			0,72		
							32,88	16,73	550,08
03.02	M3 HA-25/B/20/IIa ZAPATAS								
	Hormigón HA-25/B/20/IIa + Qa, en zapata corrida, cemento CEM I-52,5 MRy árido rodado de 20 mm., incluso p.p. de limpieza de fondos, vertido, vibrado y curado, armado con acero B-500S según planos, incluso cortado, doblado, armado, alambre de alar, separadores de hormigón y colocación, incluso encofrado si fuera necesario. Todo según especificaciones de proyecto, NTE y EHE. Medido el volumen a excavación teórica llena.								
	ZAPATA MURO 2C	1	46,00	0,60	0,50		13,80		
	Zapatas banco hormigon	2	3,80	0,60	0,50		2,28		
		2	0,60	0,60	0,50		0,36		
							16,44	139,40	2.291,74
03.03	M3 MURO 2C								
	Hormigón HA-25/B/20/IIa elaborado en central con cemento CEM I42,5/MR y árido rodado, en muros de contención a dos caras de espesor 20 cm y altura variable según planos de urbanización. Con p.p. de acero en barra corrugadas B-500 S según planos, incluso corte, labrado, soldadura, colocación y p.p. de atado de refuerzos con alambre recocido y separadores de hormigón. Elaborado, transportado y puesto en obra según Instrucción EHE, incluso y p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado. Medido el volumen teórico ejecutado.								
		1	46,00	0,20	1,30		11,96		
							11,96	351,28	4.201,31
TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y CONTENCIONES.....									7.043,13



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS									
04.01	m2 ADOQUIN TERANA ORIGINAL (26,4x20,8x7) M2. Formación de pavimento con piezas de hormigón, ORIGINAL TERANA, de la casa Breinco o equivalente, de formato 26,4x20,8x7cm, hidrofugadas, coloreadas en masa con pigmentos inorgánicos, sin biselar, monocapa y con acabado de máquina y cantos con aristas vivas, colocadas según planos de proyecto y sobre lecho de 4 cm de arena o gravilla de granulometría 0-5mm, nivelado y reglado. Incluye suministro y colocación de las piezas, cortes. Medida la superficie real ejecutada.	1	2.984,59			2.984,59			
							2.984,59	43,49	129.799,82
04.02	m2 ADOQUIN TERANA ORIGINAL (26,4x20,8x7 bajo trafico rodado) M2. Formación de pavimento con piezas de hormigón, ORIGINAL TERANA, de la casa Breinco o equivalente, de formato 26,4x20,8x7cm, hidrofugadas, coloreadas en masa con pigmentos inorgánicos, sin biselar, monocapa y con acabado de máquina y cantos con aristas vivas, colocadas según planos de proyecto y sobre lecho de 5 cm de mortero de cemento Portland. Incluye suministro y colocación de las piezas, cortes y la base de hormigón HA-25 de 20cm de espesor armada con doble mallazo sup. e inf. 15x15 d=6mm, todo preparado para el paso de vehículos. Medida la superficie ejecutada.	1	466,03			466,03			
	BAJO TRÁFICO RODADO						466,03	43,49	20.267,64
04.03	m2 ADOQUIN TERANA ORIGINAL (26,4x20,8x7 en pendiente) M2. Formación de pavimento con piezas de hormigón, ORIGINAL TERANA, de la casa Breinco o equivalente, de formato 26,4x20,8x7cm, hidrofugadas, coloreadas en masa con pigmentos inorgánicos, sin biselar, monocapa y con acabado de máquina y cantos con aristas vivas, colocadas según planos de proyecto y sobre lecho de 5 cm de mortero de cemento Portland. Incluye suministro y colocación de las piezas, cortes y la base de hormigón HM-20 de 15cm. Medida la superficie ejecutada.	1	101,00			101,00			
	EN PENDIENTE						101,00	43,49	4.392,49
04.04	m2 LOSA VULCANO (60x40x7) M2. Formación de pavimento con losas de hormigón, VULCANO, de la casa Breinco o equivalente, de formato 60x40x7cm, hidrofugadas, coloreadas en masa con pigmentos inorgánicos, sin biselar, monocapa y con acabado de máquina y cantos con aristas colocadas según planos de proyecto y sobre lecho de 4 cm de arena o gravilla de granulometría 0-5mm, nivelado y reglado. Incluye suministro y colocación de las piezas, cortes. Medida la superficie real ejecutada.	1	259,20			259,20			
	ENCINTADO	1	727,29			727,29			
	fuelle, sillas y sobre hormigón	-6	5,28			-31,68			
							954,81	41,26	39.395,46
04.05	m2 LOSA VULCANO (60x40x7 sobre hormigón) M2. Formación de pavimento con losas de hormigón, VULCANO, de la casa Breinco o equivalente, de formato 60x40x7cm, hidrofugadas, coloreadas en masa con pigmentos inorgánicos, sin biselar, monocapa y con acabado de máquina y cantos con aristas colocadas según planos de proyecto y sobre lecho de 5 cm de mortero de cemento Portland. Incluye suministro y colocación de las piezas y cortes. Medida la superficie ejecutada.	1	1.383,06			1.383,06			
	fuelle, sillas y sobre hormigón en encintados	6	5,28			31,68			
							1.414,74	41,26	58.372,17



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	m2 ADOQUIN TERANA GREEN (23,8x20,8x7) M2. Formación de pavimento con piezas de hormigón, TERANA GREEN, de la casa Breinco o equivalente, de formato 23,8x20,8x7 cm, hidrofugadas, coloreadas en masa con pigmentos inorgánicos, sin biselar, monocapa y con separadores de 30 mm, con acabado de máquina y cantos con aristas vivas, colocadas sobre lecho de 4 cm de gravilla de granulometría 2-5mm, nivelado y reglados con relleno de juntas. Incluye suministro y colocación de las piezas, cortes y el relleno de la junta con un 50% de tierra de cultivo de textura arenosa con un contenido mínimo del 3% de materia orgánica, láminas de geotextil anti-raíces tipo terram Root Guard de Texsa o similar, nivelación y compactación.Según detalles de planos de urbanización. Colocación según especificaciones del fabricante. Medida la superficie ejecutada.	1	290,52			290,52			
							290,52	34,57	10.043,28
04.07	m2 ADOQUIN TERANA ORIGINAL (10,4x17,3x7) M2. Formación de pavimento con piezas de hormigón, ORIGINAL TERANA, de la casa Breinco o equivalente, de formato 10,4x17,3x7cm, hidrofugadas, coloreadas en masa con pigmentos inorgánicos, sin biselar, monocapa y con acabado de máquina y cantos con aristas vivas, colocadas según planos de proyecto en zonas de acera contiguas a vados, para invidentes, con cambio de textura respecto al resto de pavimento y sobre lecho de 3cm de arena o gravilla de granulometría 0-5mm, nivelado y reglado. Incluye suministro y colocación de las piezas, cortes. Medida la superficie ejecutada.								
	zona invidentes vados	7	1,60	2,00		22,40			
							22,40	43,49	974,18
TOTAL CAPÍTULO 04 PAVIMENTOS									263.245,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 05 BORDILLOS, JUNTAS Y ALCORQUES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 BORDILLOS, JUNTAS Y ALCORQUES									
05.01	Ud. ALCORQUE RECTANGULAR 200x120 U.d. Alcorque poligonal de plancha de acero galvanizado de 200x120x20cm y 10mm de espesor, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa y mortero para ajustar la pieza al pavimento. Todo según planos de detalle.	1	47,00			47,00			
							47,00	128,25	6.027,75
05.02	Ud. ALCORQUE POLIGONAL 120x120 U.d. Alcorque cuadrado de plancha de acero galvanizado de 120x120x20cm y 10mm de espesor, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa y mortero para ajustar la pieza al pavimento. Todo según planos de detalle.	1	2,00			2,00			
							2,00	99,25	198,50
05.03	Ud. ALCORQUE POLIGONAL 130x120 U.d. Alcorque poligonal de plancha de acero galvanizado de 130x120x20cm y 10mm de espesor, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa y mortero para ajustar la pieza al pavimento. Todo según planos de detalle.	1	6,00			6,00			
							6,00	112,63	675,78
05.04	Ud. VADO PEATONAL U.d. Piezas de hormigón de doble capa de alta calidad, de 60x40x10cm, para la formación de vado para peatones tipo ICS minusválidos de ICA o equivalente, colocados como piezas centrales del mismo sobre solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluida la excavación necesaria, totalmente acabado.	1	92,00			92,00			
		3	20,00			60,00			
		2	26,00			52,00			
		1	16,00			16,00			
							220,00	16,73	3.680,60
05.05	Ud. CONJUNTO EXTREMOS VADO PEATONAL U.d. Piezas de hormigón de doble capa de alta calidad, de 60x40x29.5cm, para la formación de vado para peatones tipo ICS minusválidos de ICA o equivalente, colocados como piezas laterales del mismo sobre solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluida la excavación necesaria, totalmente acabado.	7	2,00			14,00			
							14,00	68,03	952,42
05.06	Ud. VADO VEHICULOS U.d. Piezas de hormigón de doble capa de alta calidad, de 57x40x10cm, para la formación de vado para vehículos tipo ICS modelo 2 de ICA o equivalente, colocados como piezas centrales del mismo sobre solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluida la excavación necesaria, totalmente acabado.	1	8,00			8,00			
							8,00	13,94	111,52
05.07	Ud. CONJUNTO EXTREMOS VADO VEHICULOS U.d. Piezas de hormigón de doble capa de alta calidad, de 57x40x29.5cm, para la formación de vado para vehículos tipo ICS minusválidos de ICA o equivalente, colocados como piezas laterales del mismo sobre solera de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluida la excavación necesaria, totalmente acabado.								



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 05 BORDILLOS, JUNTAS Y ALCORQUES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,00			2,00			
							2,00	68,03	136,06
05.08	MI. BORDILLO DE HORMIGÓN T-3 MI. Bordillo prefabricado de hormigón de 14/17x28x100cm, modelo T-3 de ICA o equivalente, sobre solera de hormigón HM-20, de 10cm de espesor, incluso excavación necesaria, piezas especiales, corte y rejuntado, totalmente colocado.	1	320,00			320,00			
							320,00	16,73	5.353,60
05.09	MI. RIGOLA DE HORMIGÓN 20x20x8 MI. Rigola prefabricada de hormigón doble capa de alta calidad, color blanco, de 20x20x8cm, de ICA o equivalente, sobre solera de hormigón HM-20, de 10cm de espesor, incluso excavación necesaria, corte y rejuntado, totalmente colocadas.	1	376,50			376,50			
							376,50	13,61	5.124,17
05.10	MI. JUNTA METALICA MI. Bordillo de chapa de acero galvanizado de 10mm de espesor y 200mm de altura, incluidos elementos metálicos de anclaje soldados a la chapa, colocada con base de hormigón en masa HM-20. Todo según planos de detalle.								
	cesped	1	171,49			171,49			
		1	105,60			105,60			
		1	141,60			141,60			
		1	132,00			132,00			
							550,69	29,55	16.272,89
TOTAL CAPÍTULO 05 BORDILLOS, JUNTAS Y ALCORQUES									38.533,29



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 06 JARDINERIA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 JARDINERIA									
06.01	M2 CESPED SEMILLADO								
	M2. Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.								
		1	429,45			429,45			
							429,45	6,02	2.585,29
TOTAL CAPÍTULO 06 JARDINERIA.....									2.585,29



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 07 ARBOLADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ARBOLADO									
07.01	Ud. POPULUS NIGRA ITALICA U.d. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Populus Nigra Italica (Chopo) de 18 a 20 cm de perímetro con cepellón en container y sin ninguna rama rota. Se incluye la previsión económica de mantenimiento y garantía durante 1 año.	1	18,00			18,00			
							18,00	110,40	1.987,20
07.02	Ud. CELTIS AUSTRALIS U.d. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Celtis australis (Almez) de 20 a 25 cm. de perímetro a 1 m. del suelo con cepellón de tierra y sin ninguna rama rota. Se incluye la previsión económica de mantenimiento y garantía durante 1 año.	1	18,00			18,00			
							18,00	184,00	3.312,00
07.03	Ud. ACACIA DEALBATA LINK U.d. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Acacia Dealbata Link (Acacia) de X a X cm de perímetro con cepellón en container y sin ninguna rama rota. Se incluye la previsión económica de mantenimiento y garantía durante 1 año.	1	19,00			19,00			
							19,00	102,60	1.949,40
07.04	Ud. TILIA PLATYPHILLOS U.d. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Tilia platyphillos (Tilo) de 12 a 14 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container y sin ninguna rama rota. Se incluye la previsión económica de mantenimiento y garantía durante 1 año.	1	14,00			14,00			
							14,00	94,79	1.327,06
07.05	Ud. JACARANDA ACUTIFOLIA U.d. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Jacaranda Acutifolia (Jacarandá) de 20 a 24 cm de perímetro con cepellón en container y sin ninguna rama rota. Se incluye la previsión económica de mantenimiento y garantía durante 1 año.	1	2,00			2,00			
							2,00	221,92	443,84
TOTAL CAPÍTULO 07 ARBOLADO.....									9.019,50



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO									
08.01	Ud. BANCO NEOLIVIANO 60cm Ud. Suministro y colocación de banco Neoliviano de Santa&Cole, o equivalente, de 60cm de largo, formado por listones de madera tropical de 30mm de grosor y longitud de 0.60m, anclados a los soportes de fundición de aluminio con tornillos de acero inoxidable y anclados al pavimento con pernos de acero y resinas epoxi. Totalmente montado y colocado.	1	32,00			32,00			
							32,00	440,50	14.096,00
08.02	Ud. BANCO BASE HORMIGÓN Ud. Formación de banco compuesto por bases de hormigón HM-20 de dimensiones 3.79x0.68x0.45m y 0.68x0.68x0.45m y asientos formados por listones de madera maciza de 30mm de grosor y longitud de 2 y 0.68m, de madera tropical. Incluye la tomillería de acero de anclaje de los listones, el soporte de fundición de aluminio y los pernos de anclaje de acero, todo ello con protección antioxidante. También se incluye la resina epoxi, cemento rápido o similar para la fijación de los pernos, y todo aquello necesario para la correcta ejecución y montaje del banco según planos de proyecto.	1	2,00			2,00			
							2,00	696,99	1.393,98
08.03	Ud. SILLA BASE HORMIGÓN Ud. Formación de silla compuesta por listones de madera maciza de 30mm de grosor y longitud de 0.68m, de madera tropical. Incluye la tomillería de acero de anclaje de los listones, el soporte de fundición de aluminio y los pernos de anclaje de acero, todo ello con protección antioxidante. También se incluye la resina epoxi, cemento rápido o similar para la fijación de los pernos, y todo aquello necesario para la correcta ejecución y montaje de la silla según planos de proyecto.	1	2,00			2,00			
							2,00	362,43	724,86
08.04	Ud. PAPELERA MOD. BARCELONA Ud. Suministro y colocación de papelera basculante modelo BARCELONA, o equivalente, de 70 litros de capacidad, de chapa perforada de 1,5mm de espesor y soporte de acero inoxidable. Fijado al pavimento mediante anclajes de expansión y equipado con sistema de cierre con llave estándar. Todo terminado e instalado.	1	7,00			7,00			
							7,00	139,40	975,80
08.05	Ud. FUENTE	1	1,00			1,00			
							1,00	602,20	602,20
TOTAL CAPÍTULO 08 MOBILIARIO URBANO.....									17.792,84



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 INSTALACIONES									
SUBCAPÍTULO 09.01 REG									
09.01.01	Ud. ESCOMESA Escamesa d'aigua potable per a instal·lació de reg, mitjançant canonada de polietilè d'alta densitat PE100 PN16, DN50, segons norma UNE-EN12201. Inclou part proporcional d'obra civil necessària, cinta senyalitzadora i accesoris.	1				1,00			
							1,00	446,07	446,07
09.01.02	Ud. PERICÓ ESCOMESA AMB COMPTADOR Formació de pericó amb escamesa i comptador d'aigua de calibre mig de raig múltiple ELSTER IBERCONTA sèrie M150 d'aigua freda, DN40, amb connexions de 2", segons indicacions d'Ajuntament de Manresa. Inclou tapa de fossa dúctil, vàlvules de comporta de llautó de 2" roscada, filtre col·lador de llautó PN16 de 2", manòmetres verticals banyats de glicerina amb rosca de 1/2" per pressió fins a 40 kg/cm2, mecanisme antirretorn i accesoris.	1				1,00			
							1,00	390,31	390,31
09.01.03	Ud. CENTRAL PROGRAMACIÓ HUNTER ICC-1601PL Subm. i col. de programador de reg HUNTER mod. PC-301E format per un programador base de 3 estacions mes 3 mòduls PCM-300 (total 12 estacions), un sensor de pluja i una caixa envoltant de plàstic de 257x281x88 mm. S' inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. Col·locada dins d'armari d'enllumenat públic.	1				1,00			
							1,00	332,32	332,32
09.01.04	Ud. PERICÓ ELECTROVÀLVULES Formació de pericó amb capçal de reg per a sectors de degoteig, inclòs marc i tapa, obra civil necessària, escamesa elèctrica, electrovàlvules PGV-100G-B de 1" 24 VAC amb sistema de doble filtració, vàlvules de bola, claus manuals, filtres de 75 mm, reguladors de pressió, inclosos tots els elements i operacions necessàries per a la seva completa execució segons especificacions de l'Ajuntament de Manresa.	1				1,00			
							1,00	2.230,36	2.230,36
09.01.05	MI. CANONADA PE40 PN10 DN50 Tub de polietilè de baixa densitat, PE 40, DN 50 mm, PN 10, apte per a ús alimentari. Inclou part proporcional d'excavació, llit de sorra, col·locació de canonada, reblert de sorra de 15 cm, terminació amb material seleccionat procedent de la pròpia excavació, càrrega de terres i transport a abocador, cinta senyalitzadora, taps necessàries, accesoris i connexions.	1	246,00			246,00			
	Alimentació boques de reg						246,00	11,72	2.883,12
09.01.06	MI. CANONADA PE40 PN6 DN 50 Tub de polietilè de baixa densitat, PE 40, DN 50 mm, PN 6, apte per a ús alimentari. Inclou part proporcional d'excavació, llit de sorra, col·locació de canonada, reblert de sorra de 15 cm, terminació amb material seleccionat procedent de la pròpia excavació, càrrega de terres i transport a abocador, cinta senyalitzadora, taps necessàries, accesoris i connexions.	1	154,00			154,00			
	Alimentació degoteig parterres gespa						154,00	10,35	1.593,90
09.01.07	MI. CANONADA PE40 PN6 DN 40 Tub de polietilè de baixa densitat, PE 40, DN 40 mm, PN 6, apte per a ús alimentari. Inclou part proporcional d'excavació, llit de sorra, col·locació de canonada, reblert de sorra de 15 cm, terminació amb material seleccionat procedent de la pròpia excavació, càrrega de terres i transport a abocador, cinta senyalitzadora, taps necessàries, accesoris i connexions.								



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Alimentació difusors 1	1	96,00			96,00			
	Alimentació difusors 2	1	78,00			78,00			
	Alimentació difusors 3	1	64,00			64,00			
							238,00	9,82	2.337,16
09.01.08	MI. CANONADA PE40 PN6 DN 32								
	Tub de polietilè de baixa densitat, PE 40, DN 32 mm, PN 6, apte per a ús alimentari, Inclou part proporcional d'excavació, llit de sorra, col·locació de canonada, reblert de sorra de 15 cm, terminació amb material seleccionat procedent de la propia excavació, càrrega de terres i transport a abocador, cinta senyalitzadora, taps necessaries, accesoris i connexions.								
	Alimentació degoteig paviment verd	1	79,00			79,00			
							79,00	7,93	626,47
09.01.09	MI. CANONADA PE40 PN6 DN 25								
	Tub de polietilè de baixa densitat, PE 40, DN 25 mm, PN 6, apte per a ús alimentari, Inclou part proporcional d'excavació, llit de sorra, col·locació de canonada, reblert de sorra de 15 cm, terminació amb material seleccionat procedent de la propia excavació, càrrega de terres i transport a abocador, cinta senyalitzadora, taps necessaries, accesoris i connexions.								
	Alimentació degoteig lledoners	1	261,00			261,00			
	Alimentació degoteig acacies	1	223,00			223,00			
							484,00	7,71	3.731,64
09.01.10	MI. CANONADA PE40 PN6 DN 20								
	Tub de polietilè de baixa densitat, PE 40, DN 25 mm, PN 6, apte per a ús alimentari, Inclou part proporcional d'excavació, llit de sorra, col·locació de canonada, reblert de sorra de 15 cm, terminació amb material seleccionat procedent de la propia excavació, càrrega de terres i transport a abocador, cinta senyalitzadora, taps necessaries, accesoris i connexions.								
	Alimentació degoteig tiles	1	225,00			225,00			
	Alimentació degoteig jacarandes	1	66,00			66,00			
							291,00	7,53	2.191,23
09.01.11	Ud. ANELL DEGOTERS HUNTER DRIP-IN 162-33								
	Ud. anell amb degoters integrats autocompensants HUNTER mod. Hydro PC de 16 mm de diàmetre, amb sistema ROOTGUARD, longitud de canonada 2m, gruix de paret 1,1 mm, cabal per degoter 2,2 l/h, separació entre goters 30cms, inclosa part proporcional d'accessoris de muntatge, excavació, col·locació i reblert.								
		53				53,00			
							53,00	6,25	331,25
09.01.12	Ud. PERICÓ 40X40X50 AMB DESGUÀS								
	Formació de pericó de 40x40x50 cm amb desguàs i vàlvula ràcord pla manual de 1 1/2" per rentatge (reg degoteig), segons especificacions de l'Ajuntament de Manresa, inclòs obra civil necessària, marc i tapa, completament instal·lat.								
		8				8,00			
							8,00	125,60	1.004,80
09.01.13	Ud. BOCA DE REG								
	Subm. i col. de boca de reg de 1"1/2 tipus PRADINSA amb entrada lateral, inclosa caixa i marc de fosa, segons indicacions d'Ajuntament de Manresa.								
		5				5,00			
							5,00	223,04	1.115,20
09.01.14	Ud. DIFUSOR EMERGENT HUNTER PROS-04-CV 12A								
	Subm. i col. de cos de difusor emergent HUNTER PROS-04-CV model 12A, d'alçada d'elevació 10cm i vàlvula antidrenatge, amb junta dissenyada per evitar pèrdues d'aigua a qualsevol pressió. Tobera ajustable. Radi 3,7 m, altura d'elevació 28", amb presa lateral. S' inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.								



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		31				31,00			
							31,00	11,15	345,65
09.01.15	M2 REG GESPA PER DEGOTEIG Reg de parterres de gespa per degoteig, inclòs part proporcional de canonada am degoter integrat autocompensat HUNTER model Hydro PC de DN 16 mm, marró amb gotes integrades de 2,2 l/h a distàncies de 30 cm, sistema ROOTGUARD, vàlvules anti-sifó i neteja de 1/2" marca NETAFIM, accessoris i peces especials de polietilè, totalment col·locat i provat. Goteo pavimento verde 129 129,00 Goteo Césped 474 474,00						603,00	3,90	2.351,70
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 REG.....									21.911,18

SUBCAPÍTULO 09.02 ENLUMENAT

09.02.01	Ud. ARMARI ARELSA CITI 15R Subm. i col. de Quadre d'Enllumenat Públic ARELSA mod. CITI-15R 2006 DR 5S 15kVA, d' acer inoxidable polit, adaptat a les necessitats del projecte, amb excavació, formigonat de sòcol i col·locació de pern d'ancatge y tubs d'entrada/sortida de cablejat. S' inclou en el seu interior: * Equip de protecció i mesura CPM2-D4, potència de contractació fins a 15 kW. * Estabilitzador-Regulador de flux ARESTAT de 15 kVA con sistema de comunicació para sistema Urbilux. * Quadre elèctric de distribució, d' acord amb esquemes de projecte, de 5 sortides protegides amb magnetotèrmics i diferencials rearmables de 300 mA. * Selectors M-0-A per a tots els contactors. * Cèl·lula fotosensible ubicada a l' exterior. * Protector contra sobrecargas atmosféricas tipo IV de clase "C" para la potencia. * Protector contra sobrecargas atmosféricas tipo II para la maniobra. * Presa de corrent i il·luminació interior. * Sòcol d'acer inoxidable. * Relé de vigilancia de fallament RMA25 connectat a l'Urbilux. * Sistema d'encesa del Sistema Urbilux GSM des del centre de comandament. S' inclou maniobra, embarrat de pletina de coure, boms, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element, escomessa elèctrica segons normativa de companyia i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensionarà l' envoltant de forma que permeti una ampliació de l'ordre del 35%.								
		1				1,00			
							1,00	14.497,34	14.497,34

09.02.02	MI RASA 40x60cm 1o2 tubs Obertura i tancament de rasa en tot tipus de terreny per a canalització d'enllumenat, proteccio amb sauló, un o dos tubs corbables de polietilè doble capa de 90mm de diàmetre, aïllant i no propagador de la flama, resistència a impacte de 20J, resistència a compressió de 450 N, amb fiador, rebert i compactat de materials i transport a l'abocador de materials sobrants, segons plànols.								
		1	651,00			651,00			
							651,00	10,86	7.069,86

09.02.03	MI CABLE RVFV 4x6mm2 Cu Cable amb conductor de coure armat, designació RVFV 0,6/1 kV 4x6mm2 segons UNE 21123-2, tipus RETENAX FLAM marca PRYSMIAN o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari.								
		L1	1	152,00		152,00			
		L2	1	218,00		218,00			
		L3	1	320,00		320,00			
							690,00	5,02	3.463,80



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.04	MI CABLE NU 1x35 mm2 Cu Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari	1	651,00			651,00			
							651,00	5,21	3.391,71
09.02.05	Ud PERICÓ 300x300 Subm. i col. d'arqueta registrable de 300x300 mm., feta amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra. S' inclou registre de fosa dúctil SAINT-GOBAIN mod. ACERA ref. RE 40 T0 FD classe B-125, amb marc quadrat i p.p. de material auxiliar de muntatge.	L1 L2 L3	8 10 27			8,00 10,00 27,00			
							45,00	90,16	4.057,20
09.02.06	Ud COLUMNA MULTIPLE 12 mts+3 LL.CARANDINI TNG-400/AS 150W Subministre, col·locació, instal·lació i posta en funcionament de punt de llum format per columna múltiple de 12 mts. amb 3 projectors industrials CARANDINI mod. TNG-400/AS. Protecció IP66. Accés a bombeta i equip pel frontal. S'inclouen làmpades PHILIPS SON PIA PLUS de 150W VSAP, caixa de fusibles SERTSEM i connexions, cablejat interior, execució de dau de formigó HM-20 inclòs excavació, transport i cànon d'abocament de materials resultants, pern d'ancoratge, piqueta de posta a terra i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge. NOTA: Cumplirà amb la normativa vigent relativa a contaminació lumínica.	1				1,00			
							1,00	4.530,37	4.530,37
09.02.07	Ud COLUMNA MULTIPLE 10 mts+3 LL. CARANDINI TOP-404/Q 150W Subministre, col·locació, instal·lació i posta en funcionament de punt de llum format per columna múltiple de 10 mts. amb 3 projectors industrials CARANDINI sèrie TOP LIGHT mod. TOP-404/Q amb armadura de fosa injectada en alumini, marc de fosa injectada en alumini, reflector d'alumini anoditzat i sellat i tancament de vidre templat. Protecció IP66. Accés a bombeta i equip pel frontal. S'inclouen làmpades PHILIPS SON PIA PLUS de 150W VSAP, caixa de fusibles SERTSEM i connexions, cablejat interior, execució de dau de formigó HM-20 inclòs excavació, transport i cànon d'abocament de materials resultants, pern d'ancoratge, piqueta de posta a terra i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge. NOTA: Cumplirà amb la normativa vigent relativa a contaminació lumínica.	4				4,00			
							4,00	3.958,89	15.835,56
09.02.08	Ud COLUMNA CRM 8 mts+LL. CARANDINI TOP-404/Q 150W Subministre, col·locació, instal·lació i posta en funcionament de punt de llum format per columna de 8 mts model CRM amb braç d'acer galvanitzat, projector industrial CARANDINI sèrie TOP LIGHT mod. TOP-404/Q amb armadura de fosa injectada en alumini, marc de fosa injectada en alumini, reflector d'alumini anoditzat i sellat i tancament de vidre templat. Protecció IP66. Accés a bombeta i equip pel frontal. S'inclou làmpada PHILIPS SON PIA PLUS de 150W VSAP, caixa de fusibles SERTSEM i connexions, cablejat interior, execució de dau de formigó HM-20 inclòs excavació, transport i cànon d'abocament de materials resultants, pern d'ancoratge, piqueta de posta a terra i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge. NOTA: Cumplirà amb la normativa vigent relativa a contaminació lumínica.	L1 L2	6 8			6,00 8,00			
							14,00	1.561,25	21.857,50



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.09	Ud LLUMINARIA IEP KUMA FO-8 2x70W VSAP Subministre, col·locació, instal·lació i posta en funcionament de punt de llum format pels lluminàries tubulars IEP Gamma FO-8 mod., de 2x70W VSAP. Composada per difusor en metacrilat matitzat, suport i casquet de fixació d'acer, cercles d'acoblament, juntes d'estanqueïtat i equip A.F. Protecció IP-54. Classe I. S'inclou caixa de fusibles SERTSEM i connexions, làmpades, cablejat interior, execució de dau de formigó HM-20 inclòs excavació, transport i cànon d'abocament de materials resultants, pems d'ancoratge, piqueta de posta a terra i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge.	26				26,00			
							26,00	2.335,19	60.714,94
09.02.10	Ud PROJECTE DE LEGALITZACIÓ Realització de projecte de legalització d'instal·lació d'enllumenat públic	1				1,00			
							1,00	1.115,18	1.115,18
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 ENLLUMENAT.....									136.533,46
SUBCAPÍTULO 09.03 TELECOMUNICACIONES									
09.03.01	CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT Connexió a xarxa de telefonia existent, segons indicacions de D.F. i companya de serveis.	1				1,00			
							1,00	557,59	557,59
09.03.02	PRISMA LOCAL RET 6c125 Canalització de telecomunicacions en rasa sota vorera o calçada amb formació de prisma de formigó HM15 de mides 0,45x0,55 m amb 4 conductes en base 2 de PE 125 mm de diàmetre exterior, inclòs excavació, transport de terres a l'abocador, replè i compactat de la rasa, fiador i cinta plàstica de balissament, totalment acabada.	10,91 18,6				10,91 18,60			
							29,51	35,80	1.056,46
09.03.03	PRISMA LOCAL RET 4c125 Canalització de telecomunicacions en rasa sota vorera o calçada amb formació de prisma de formigó HM15 de mides 0,45x0,39 m amb 4 conductes en base 2 de PE 125 mm de diàmetre exterior, inclòs excavació, transport de terres a l'abocador, replè i compactat de la rasa, fiador i cinta plàstica de balissament, totalment acabada.	100,6				100,60			
							100,60	25,89	2.604,53
09.03.04	TRONETA 3C Troneta tipus 3C de dimensions exteriors 1,90x0,95x1,10 m, inclòs anell de regulació d'alçada, excavació del pou i refrada dels materials a l'abocador, replè de terres, marc i tapa, entroncament del prisma d'entrada i sortida, totalment acabada segons normativa de LOCALRET.	3				3,00			
							3,00	613,35	1.840,05
09.03.05	TRONETA 2C Troneta tipus 2C de dimensions exteriors 0,95x0,95x1,10 m, inclòs anell de regulació d'alçada, excavació del pou i refrada dels materials a l'abocador, replè de terres, marc i tapa, entroncament del prisma d'entrada i sortida, totalment acabada segons normativa de LOCALRET.	2				2,00			
							2,00	547,55	1.095,10
09.03.06	DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT Demolició i reposició de paviment existent, segons indicacions de D.F. i Ajuntament de Manresa.								



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Encreuament Àusias March	1	11,50			11,50			
							11,50	66,91	769,47
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.03 TELECOMUNICACIONES.....									7.923,20
SUBCAPÍTULO 09.04 AGUA POTABLE									
09.04.01	Ud INSTAL·LACIÓ PLACA HIDRANT Instal·lació de la placa de hidrant	1				1,00			
							1,00	90,61	90,61
09.04.02	Ud PERICÓ PER VÁLVULA Formació de pericó per a ubicació de vàlvula, mides interiors 28x28cm i exteriors 60x60cm, solera de 10 cm de gruix de formigó H150, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons indicacions d'Aigües de Manresa.								
	Vàvules de tall derivació	5				5,00			
	Vàlvula de buidatge	2				2,00			
	Vàvules d'accés edificis	7				7,00			
	Vàvules serveis incendis edificis	2				2,00			
							16,00	94,41	1.510,56
09.04.03	MI RASA 60x70 Excavació de rasa amb execució de llit de sorra, reblert amb tot-u artificial, compactació PM 98%, càrrega de terres, transport a abocador i cànon d'abocament, segons indicacions d'Aigües de Manresa.								
		1	365,00			365,00			
		1	135,00			135,00			
							500,00	5,02	2.510,00
09.04.04	Ud EXECUCIÓ DE CATA Execució de cata per a localització de serveis, amb excavació, refrada de terres, transport a abocador y pagament de canon d'abocament.								
		3				3,00			
							3,00	168,39	505,17
09.04.05	MI COL·LOCACIÓ MALLA Col·locació de malla senyalitzadora de servei, segons plànols de detall.								
		1	365,00			365,00			
		1	135,00			135,00			
							500,00	0,21	105,00
09.04.06	Ud PERMÍS AJUNTAMENT Partida açada a justificar per legalització i pagament de permisos d'Ajuntament de Manresa								
		1				1,00			
							1,00	278,79	278,79
09.04.07	Ud PROVES DE PRESSIÓ Realització de proves de pressió a 14 kg/cm2 i d'estanqueitat a 10kg/cm2, amb els límits i condicions establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per tubs d'Abastament d'Aigua.								
		1				1,00			
							1,00	557,59	557,59
09.04.08	M3 BASE DE FORMIGÓ 15N/M2 Base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a ancoratge de punts sotmesos a esforços tangencials, de consistència tova, de qualsevol gruix, amb mitjans manuals, amb totes les feines adients.								



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		5				5,00			
							5,00	70,71	353,55
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.04 AGUA POTABLE.....									5.911,27
SUBCAPÍTULO 09.05 GAS									
09.05.01	Ud. CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT Partida alçada a justificar per a la connexió a la xarxa existent, inclòs anulació de canonada inservible, segons indicacions de D.F. i Ajuntament.	1				1,00			
							1,00	334,55	334,55
09.05.02	MI. RASA VORERA Excavació, rebliment i compactació de rasa sota vorera amb sorra, material seleccionat procedent de la pròpia obra i 10 cm de formigó H-150, per a tub de polietilè de densitat alta, segons plànols de detall, totalment acabat.	1	195,00			195,00			
							195,00	16,47	3.211,65
09.05.03	MI. RASA CALÇADA Excavació, rebliment i compactació de rasa sota calçada amb sorra, material seleccionat procedent de la pròpia obra i 20 cm de formigó H-150, per a tub de polietilè de densitat alta, col·locat al fons de la rasa inclosa part proporcional d'unions i peces especials, taps i vàlvules i banda de senyalització, segons plànols de detall, totalment acabat.	1	10,50			10,50			
	Encreuament Fonollar						10,50	19,77	207,59
09.05.04	Ud. PERICÓ 15x15cm Execució de pericó de registre per a ubicació de clau de tall d'accés a edifici, inclòs colocació de tapa de 15x15 cm i marc de foneria, segons normativa de Gas Natural.	7				7,00			
							7,00	133,82	936,74
09.05.05	MI DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT Demolició i reposició de paviment existent, segons indicacions de D.F. i Ajuntament de Manresa.								
	Encreuament Fonollar	1	10,50			10,50			
	Encreuament Ramon Llul	1	14,00			14,00			
							24,50	55,76	1.366,12
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.05 GAS.....									6.056,65



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.06 ELECTRICITAT									
09.06.01	RASA 1 CIRCUIT VORERA Excavació mecànica en rasa sota vorera, en qualsevol tipus de terreny, 1 circuit, inclòs el tapet, placa de senyalització, piconatge amb material provinent de l'excavació i sauló, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols	1	97,00			97,00			
							97,00	10,58	1.026,26
09.06.02	RASA 2 CIRCUITS VORERA Excavació mecànica en rasa sota vorera, en qualsevol tipus de terreny, 2 circuits, inclòs el tapet, placa de senyalització, piconatge amb material provinent de l'excavació i sauló, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols	1	170,00			170,00			
							170,00	11,92	2.026,40
09.06.03	ENCREUAMENT 4 TUBS FORMIGONATS Encreuament mecànic en rasa sota ciçada, en qualsevol tipus de terreny, 4 conductes PE160, inclòs el tapet, piconatge amb material provinent de l'excavació, formigó HM-20, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols Carrer Fonollar Carrer Moragas	1 1	13,00 17,00			13,00 17,00			
							30,00	55,11	1.653,30
09.06.04	LÍNIA MT 18/30 KV 3x1x240mm2 Cable amb conductor d'alumini de tensió assignada 18/30 kV 3x1x240mm2 segons especificacions de companyia, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	2 1 2 2	170,00 97,00 14,00 17,00			340,00 97,00 28,00 34,00			
							499,00	39,06	19.490,94
09.06.05	DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT Demolició i reposició de paviment existent, segons indicacions de D.F. i Ajuntament de Manresa.	1	50,00	0,60		30,00			
							30,00	78,06	2.341,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.06 ELECTRICITAT.....									26.538,70



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 09.07 CLAVEGUERAM I DRENATGE									
APARTADO 09.07.01 XARXA DE PLUVIALS									
09.07.01.01	Ud. CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT								
	Connexió a la xarxa existent de sanejament, inclòs p.p. de material auxiliar								
		3				3,00			
							3,00	598,32	1.794,96
09.07.01.02	MI. CANONADA FORMIGÓ ASTM C-14 M 400mm								
	Subm. i col. de tub de formigó en massa, tipus ASTM C-14M, amb junt elàstic de campana, de Ø 400 mm. de diàmetre interior. S' inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.								
		1	108,00			108,00			
							108,00	44,61	4.817,88
09.07.01.03	MI. CANONADA FORMIGÓ ASTM C-14 M 300mm								
	Subm. i col. de tub de formigó en massa, tipus ASTM C-14M, amb junt elàstic de campana, de Ø 300 mm. de diàmetre interior. S' inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.								
		1	28,00			28,00			
							28,00	34,57	967,96
09.07.01.04	MI. CANONADA PEAD 250mm								
	Subm. i col. de canonada de polietilè POLIECO per sanejament, A.D., de 250 mm., doble paret, exterior corrugat de color negre, amb protecció de raigs U.V. i interior llis de color blanc. Tipus B segons EN 13476-1. Rigidesa circumferencial de 8 kN/m2. segons ISO 9969. S' inclou junta d'estanqueïtat, unió i material auxiliar de muntatge.								
		1	31,00			31,00			
							31,00	14,85	460,35
09.07.01.05	MI. CANONADA PEAD 200mm								
	Subm. i col. de canonada de polietilè POLIECO per sanejament, A.D., de 200 mm., doble paret, exterior corrugat de color negre, amb protecció de raigs U.V. i interior llis de color blanc. Tipus B segons EN 13476-1. Rigidesa circumferencial de 8 kN/m2. segons ISO 9969. S' inclou junta d'estanqueïtat, unió i material auxiliar de muntatge.								
		1	253,00			253,00			
							253,00	12,36	3.127,08
09.07.01.06	MI. CANONADA PEAD 125mm								
	Subm. i col. de canonada de polietilè POLIECO per sanejament, A.D., de 125 mm., doble paret, exterior corrugat de color negre, amb protecció de raigs U.V. i interior llis de color blanc. Tipus B segons EN 13476-1. Rigidesa circumferencial de 8 kN/m2. segons ISO 9969. S' inclou junta d'estanqueïtat, unió i material auxiliar de muntatge.								
	Drenatge plaça	1	103,00			103,00			
							103,00	7,39	761,17
09.07.01.07	MI. CANONADA DRENATGE RANURAT DN110mm								
	Subm. i col. de canonada de drenatge ranurat amb forma de volta de simple paret URALITA DN-110 ref. 1100229 rigidesa SN 2kN/m². de color negre, unió amb copa. S' inclou material auxiliar de muntatge.								
		1	3,00			3,00			
							3,00	6,71	20,13
09.07.01.08	Ud. POU DE REGISTRE								
	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària per a tubs fins DN400, inclòs part proporcional de peces especials per a entroncaments de tubs de grans dimensions i suplement per major alçària de 1,80m, solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'enroncament amb tubs amb juntes flexibles d'estanqueïtat, con superior, juntes entre peces, anco- raiges, graons d'acer revestit de polipropilè cada 25 cm, mitja canya a solera, segons plànols.								



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		5				5,00			
							5,00	780,63	3.903,15
09.07.01.09	M1. CANAL BENITO RC12 D400 + REJA Subm. i col. de canal RC12 D400 de Fundició Dúctil Benito, més reixa model Mecaline. S'inclou excavació, base de formigó amb solera i parets de 150mm de gruix, reblert, cargols i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge, segons plànols.	1	185,00			185,00			
							185,00	133,82	24.756,70
09.07.01.10	M3 EXCAVACIÓ RASES I POUS 20% VOLADURA Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 10%, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.								
	TRAMO 1 - D300	1	27,75	1,40		38,85			
	TRAMO 2 - D400	1	32,09	1,74		55,84			
	TRAMO 3 - D400	1	24,99	1,62		40,48			
	TRAMO 4 - D400	1	17,43	2,58		44,97			
	TRAMO 5 - D400	1	17,73	1,92		34,04			
	TRAMO 6 - D400	1	12,74	1,43		18,22			
							232,40	11,15	2.591,26
09.07.01.11	M3 REBLIMENT FORMIGÓ Rebliment amb formigó de 8-10 cm en lit i armonyat fins a 1/4 diàmetre de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.								
	TRAMO 1 - D300	1	27,75	0,17		4,72			
	TRAMO 2 - D400	1	32,09	0,22		7,06			
	TRAMO 3 - D400	1	24,99	0,22		5,50			
	TRAMO 4 - D400	1	17,43	0,22		3,83			
	TRAMO 5 - D400	1	17,73	0,22		3,90			
	TRAMO 6 - D400	1	12,74	0,22		2,80			
							27,81	31,23	868,51
09.07.01.12	M3 REBLIMENT TOT-Ú ARTIFICIAL Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb tot-ú artificial fins a capa de nivell de capa de tot-ú natural, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.								
	TRAMO 1 - D300	1	27,75	1,15		31,91			
	TRAMO 2 - D400	1	32,09	1,40		44,93			
	TRAMO 3 - D400	1	24,99	1,28		31,99			
	TRAMO 4 - D400	1	17,43	2,23		38,87			
	TRAMO 5 - D400	1	17,73	1,58		28,01			
	TRAMO 6 - D400	1	12,74	1,08		13,76			
							189,47	9,48	1.796,18
09.07.01.13	Ud. TRAPA POU BENITO DELTA E-600 Subm. i col. de tapa i marc de registre de fundició dúctil 25 Tn. BENITO ref. DELTA E 600. Longitud exterior marc: Ø 650 mm. S'inclou material auxiliar per la seu muntatge. Per a pou de sanejament.	5				5,00			
							5,00	133,82	669,10
09.07.01.14	M2 DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT Demolició i reposició de paviment existent, segons indicacions de D.F. i Ajuntament de Manresa.	1	8,81	0,60		5,29			
							5,29	78,06	412,94



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.07.01.15	u FILMACIÓ Partida alçada d'abonament íntegre per a la total realització de la inspecció de col·lectors mitjançant càmera de televisió, inclòs informe.	1				1,000			
							1,00	334,55	334,55
09.07.01.16	u PRESSIÓ I ESTANQUEITAT Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de les proves de pressió i estanqueïtat a col·lectors mitjançant globus inflables i aire a pressió, inclòs informe de laboratori i tots els elements auxiliars per a la realització de l'informe.	1				1,000			
							1,00	334,55	334,55
TOTAL APARTADO 09.07.01 XARXA DE PLUVIALS									47.616,47
APARTADO 09.07.02 XARXA DE RESIDUALS									
09.07.02.01	Ud. CONNEXIO XARXA EXISTENT Connexió a la xarxa existent de Sanejament, inclòs p.p. de material auxiliar.	3				3,00			
							3,00	598,32	1.794,96
09.07.02.02	MI. CANONADA FORMIGÓ "SA" 400mm Subm. i col. de tub de formigó en massa, tipus ASTM C-14M, amb junt elàstic de campana, de Ø 400 mm. de diàmetre interior. S' inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	1	80,00			80,00			
							80,00	44,61	3.568,80
09.07.02.03	MI. CANONADA FORMIGÓ "SA" 300mm Subm. i col. de tub de formigó en massa, tipus ASTM C-14M, amb junt elàstic de campana, de Ø 300 mm. de diàmetre interior. S' inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	1	32,00			32,00			
							32,00	34,57	1.106,24
09.07.02.04	MI. CANONADA PEAD 250mm Subm. i col. de canonada de polietilè POLIECO per sanejament, A.D., de 250 mm., doble paret, exterior corrugat de color negre, amb protecció de raigs U.V. i interior llis de color blanc. Tipus B segons EN 13476-1. Rigidesa circumferencial de 8 kN/m2. segons ISO 9969. S'inclou junta d'estanqueïtat, unió i material auxiliar de muntatge.	1	13,32			13,32			
							13,32	14,85	197,80
09.07.02.05	Ud. POU DE REGISTRE Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 1,80 m d'alçària per a tubs fins DN400, inclòs part proporcional de peces especials per a entroncaments de tubs de grans dimensions i suplement per major alçària de 1,80m, solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs amb juntes flexibles d'estanqueïtat, con superior, juntes entre peces, ancoratges, graons d'acer revestit de polipropilè cada 25 cm, miça canya a solera, segons plànols.	4				4,00			
							4,00	780,63	3.122,52
09.07.02.06	Ud. TRAPA POU BENITO DELTA E-600 Subm. i col. de tapa i marc de registre de fundició dúctil 25 Tn. BENITO ref. DELTA E 600. Longitud exterior marc: Ø 650 mm. S'inclou material auxiliar per la seu muntatge. Per a pou de sanejament.	4				4,00			
							4,00	133,82	535,28



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.07.02.07	M3 EXCAVACIÓ RASES I POUS 20% VOLADURA Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclosos part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 10%, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.								
	TRAMO 1 - D300	1	18,69	1,74		32,52			
	TRAMO 2 - D300	1	13,23	1,67		22,09			
	TRAMO 3 - D300	1	28,42	1,91		54,28			
	TRAMO 4 - D400	1	23,21	2,11		48,97			
	TRAMO 5 - D400	1	17,43	3,44		59,96			
	TRAMO 6 - D400	1	15,67	2,65		41,53			
	TRAMO 7 - D400	1	15,64	1,89		29,56			
							288,91	11,15	3.221,35
09.07.02.08	M3 REBLIMENT FORMIGÓ Rebliment amb formigó de 8-10 cm en llet i arroyonat fins a 1/4 diàmetre de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.								
	TRAMO 1 - D300	1	18,69	0,17		3,18			
	TRAMO 2 - D300	1	13,23	0,17		2,25			
	TRAMO 3 - D300	1	28,42	0,17		4,83			
	TRAMO 4 - D400	1	23,21	0,22		5,11			
	TRAMO 5 - D400	1	17,43	0,22		3,83			
	TRAMO 6 - D400	1	15,67	0,22		3,45			
	TRAMO 7 - D400	1	15,64	0,22		3,44			
							26,09	31,23	814,79
09.07.02.09	M3 REBLIMENT TOT-Ú ARTIFICIAL Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb tot-ú artificial, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.								
	TRAMO 1 - D300	1	18,69	1,50		28,04			
	TRAMO 2 - D300	1	13,23	1,43		18,92			
	TRAMO 3 - D300	1	28,42	1,66		47,18			
	TRAMO 4 - D400	1	23,21	1,77		41,08			
	TRAMO 5 - D400	1	17,43	3,10		54,03			
	TRAMO 6 - D400	1	15,67	2,31		36,20			
	TRAMO 7 - D400	1	15,64	1,55		24,24			
							249,69	9,48	2.367,06
09.07.02.10	M2 DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DE PAVIMENT EXISTENT Demolició i reposició de paviment existent, segons indicacions de D.F. i Ajuntament de Manresa.								
		1	8,81	0,60		5,29			
							5,29	78,06	412,94
09.07.02.11	u FILMACIÓ Partida alçada d'abonament íntegre per a la total realització de la inspecció de col·lectors mitjançant càmera de televisió, inclòs informe.								
		1				1,000			
							1,00	334,55	334,55
09.07.02.12	u PRESSIÓ I ESTANQUEITAT Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització de les proves de pressió i estanqueïtat a col·lectors mitjançant globus inflables i aire a pressió, inclòs informe de laboratori i tots els elements auxiliars per a la realització de l'informe.								
		1				1,000			
							1,00	334,55	334,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAPÍTULO 09 INSTALACIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL APARTADO 09.07.02 XARXA DE RESIDUALS.....									17.810,84
TOTAL SUBCAPÍTULO 09.07 CLAVEGUERAM I DRENATGE.....									65.427,31
TOTAL CAPÍTULO 09 INSTALACIONES.....									270.301,77



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD									
10.01	UD SEGURIDAD Y SALUD								
	Según Estudio de Seguridad presentado como separata.	1					1,00		
							1,00	9.628,50	9.628,50
TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD.....									9.628,50



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	DEMOLICIONES.....	19.130,47
02	MOVIMIENTO TIERRAS	59.837,69
03	CIMENTACIONES Y CONTENCIÓNES.....	7.043,13
04	PAVIMENTOS.....	263.245,03
05	BORDILLOS, JUNTAS Y ALCORQUES.....	38.533,29
06	JARDINERIA.....	2.585,29
07	ARBOLADO	9.019,50
08	MOBILIARIO URBANO.....	17.792,84
09	INSTALACIONES	270.301,77
10	SEGURIDAD Y SALUD	9.628,50
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		697.117,51

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMO DE EURO.

 **AJUNTAMENT DE MANRESA**
APROVAT PER DECRET DE
L'ALCALDIA

el **16 NOV. 2007**

No certifico. El Secretari General,

En Barcelona, Marzo de 2007

LALINDE - LABARQUILLA
ARQUITECTOS Y ASOCIADOS, S.L.

B-50.754-001 LA DIRECCION FACULTATIVA

LA PROPIEDAD

Visat: 2007008831



Hash: WORTgSPBzYHMMITdIn2zCJn-
Hash COAC: IDxQD600Y1KQSGRC-CdQOMW-
Document: 2007008831-2089431-01 Data Visat: 24/4/2007

PROJECTE D'URBANITZACIÓ TOTAL (B+C)
PROJECTE D'URBANITZACIÓ PE12 DOS DE MAIG
— Urb. u obra c
Emplaçament: Dos De Maig - Fonollet - Ramon Llaú - Ausià Mercader
Municipi: Manresa
Arquitectes: LABARQUILLA BERNARD, CARLOS J.
LABARQUILLA, CARLOS
REDONDO HERNANDEZ, ELENA
Client: Pro-Benestant



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya