



Plantilla de Control de Firmas

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

El Ingeniero Industrial firmante certifica que los parámetros consignados en esta ficha corresponden fielmente al Documento presentado a visar, y que cumple con todos los requisitos que especifica el Reglamento de visados del COEIB.

PROJECTE:

**ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR
“JOAN ALCOVER” (FASE 2) D’ARTÀ**

PETICIONARI:

AJUNTAMENT D’ARTÀ

EMPLAÇAMENT:

C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS
NUCLI URBÀ D’ARTÀ

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

SUMARI

I. MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE
2. NORMATIVA
3. PROMOTOR I EMPLAÇAMENT DE LES INSTAL·LACIONS
4. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
5. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES I FORMULA DE REVISIÓ DE PREUS
6. CARACTERÍSTIQUES GENERALS
7. FORMA DE SUBMINISTRAMENT
8. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS
9. CONDUCTORS DE XARXA
10. SÈQUIES
11. POTÈNCIES
12. DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS D'IL·LUMINACIÓ
13. CÀLCULS LUMINOTÈCNICS
14. ESTALVI ENERGÈTIC
15. POSADA A TERRA
16. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES
17. CÀLCULS DE LES LÍNIES
18. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA
19. PRESSUPOST DE LES OBRES
20. CONSIDERACIONS FINALS

ANNEX I: JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT RD 1890/2008

ANNEX II: CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

ANNEX III: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX IV: FITXA PER EL CÀLCUL DEL VOLUM I CARACTERITZACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

II. PLEC DE CONDICIONS

III. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

IV. ESTAT DE MEDICIONS I PRESSUPOST

1. QUADRE DE PREUS NÚM.1
2. QUADRE DE PREUS NÚM.2
3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST
4. RESUM PRESSUPOST

V. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2. PLANTA GENERAL: INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
3. PLANTA GENERAL: OBRA CIVIL I DETALLS SIQUIES
4. ESQUEMES ELÈCTRICS
5. DETALLS LUMINARIES

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

I. MEMÒRIA

1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és descriure les instal·lacions necessàries per substituir i ampliar la instal·lació d'Enllumenat Públic del Sector "Joan Alcover" (fase 2) del nucli urbà d'Artà. L'antiguitat de l'enllumenat existent l'han deixat obsolet, pel que es pretén una reforma integral de la instal·lació, col·locant nous punts de llum, així com una nova xarxa d'alimentació, soterrada en la seva totalitat.

Els carrers afectats per les obres es relacionen a continuació:

- C/ Santa Margalida (fins al C/ Sos Monjos)
- C/ Mallorca.
- C/ Na Coixa.
- C/ Bonaire.
- C/ Llorenç Villalonga.
- C/ M^a Ignàsia Morell Font dels Oloros (tram comprès entre C/ Pere Amorós i el C/ Santa Margalida).
- C/ Sos Monjos (tram comprès entre C/ Pere Amorós i el C/ Santa Margalida).

Amb l'objecte de millorar l'eficiència energètica de la instal·lació, s'ha previst la instal·lació de lluminàries equipades amb làmpades tipus LED. El flux hemisfèric superior instal·lat (FHS_{inst}) o emissió directa de les lluminàries serà inferior a l'1%.

El projecte es redacta per a la seva presentació davant l'Ajuntament d'Artà i la Direcció General d'Indústria, a fi d'obtenir les oportunes autoritzacions que permetin la seva execució i posada en servei.

2.- NORMATIVA

El present projecte s'ha redactat d'acord amb les següents reglamentacions:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost) i Instruccions Tècniques Complementàries.
- Resolució de 16 de Juliol de 2004 de la Direcció General d'Indústria (BOIB Núm. 121 de 31-08-2004), per la que s'aproven les Condicions Tècniques per a les instal·lacions d'enllaç en el subministrament elèctric.
- RD 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions Tècniques Complementàries EA-01 a EA-07.
- Ordenances Municipals de l'Ajuntament d'Artà.
- Llei 8/2017, de 3 d'agost, d'accessibilitat universal de les Illes Balears.

3.- PROMOTOR I EMPLAÇAMENT DE LES INSTAL·LACIONS

Promotor:

Titular: AJUNTAMENT D'ARTÀ
CIF: P-0700600-J
Domicili: Plaça de l'Ajuntament, 1
ARTÀ

Emplaçament de les instal·lacions:

Emplaçament: C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS
Localitat: ARTÀ

4.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons el RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, la classificació del contractista serà la següent:

Classificació: Grup I: Instal·lacions Elèctriques.
Subgrup 1: Enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos
Categoria 2: Import superior a 150.000 Euros i inferior a 360.000 Euros.

5.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES I FÓRMULA DE REVISIÓ DE PREUS

El termini d'execució de les obres s'ha fixat en QUATRE MESOS.

Atès que el termini per l'execució de les obres és inferior a un any, no es contempla la revisió de preus.

6.- CARACTERÍSTIQUES GENERALS

6.1.- Classe de corrent.

Les línies s'explotaran, en règim permanent, amb corrent alterna trifàsica de 50 Hz de freqüència.

6.2.- Tensió nominal.

La tensió nominal serà 230/400 V, valors als que es referiran tots els càlculs del projecte.

7.- FORMA DE SUBMINISTRAMENT

El subministrament serà en baixa tensió a cada un dels diferents punts de llum. Les línies elèctriques de distribució s'alimentaran des d'un quadre de maniobra i protecció independent, el qual s'instal·larà a l'interior d'un armari de polièster amb fibra de vidre existent i situat carrer Joan Alcover, en el punt indicat en els plànols de planta adjunts.

El subministrament es realitzarà mitjançant dues línies elèctriques, des del quadre general de protecció, mesura i maniobra descrit anteriorment, el qual serà objecte de reforma i ampliació de potència.

Les línies seran en muntatge soterrat en la seva totalitat. Des del quadre general fins a la zona objecte de projecte s'aprofiten les canalitzacions existents, mantenint el seu traçat, fins arribar a dues arquetes: una situada a la cantonada entre els carrers Argentina i de Santa Margalida i l'altra a la cantonada entre els carrers del 31 de Març i de Santa Margalida. Aquestes canalitzacions es varen executar en una primera fase de la reforma del sector "Joan Alcover" i es troben en bon estat de conservació, disposant de tubs lliures per a l'estesa del nou cablejat elèctric. A partir d'aquestes dues arquetes, s'obriran noves síquies fins arribar a tots els punts de llum prevists, per on discorreran els conductors elèctrics a instal·lar.

8.- DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

La instal·lació s'ha dissenyat seguint les prescripcions indicades a la ITC-BT-09 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Aquesta es compon bàsicament per punts de llum formats per lluminàries tancades sobre columnes de 6,0 m d'alçada, alimentades per línies elèctriques subterrànies. Les característiques dels principals components que formen la instal·lació es descriuen a continuació:

- Comptador: S'instal·larà el corresponent comptador en armari normalitzat per GESA-ENDESA, tipus MAP, i l'equip de mesura serà d'activa i reactiva.
- Quadre de maniobra i protecció: Annex a armari de comptador, instal·lat a l'interior d'armari de políester amb fibra de vidre, del tipus PL107 o similar, disposant de placa de muntatge sobre el que es muntaran les proteccions i maniobres reflectides al plànol d'esquema elèctric adjunt. El quadre és existent i serà objecte de reforma i ampliació, de manera que les línies existents i les projectades disposin de les proteccions adequades.
- Línies: L'alimentació es realitza mitjançant conductors tetrapolars de 6 mm² i 10 mm² de secció. Aquest conductor s'instal·larà a l'interior d'una sèquia al llarg de les voreres dels carrers, sota tub de PE de 75 mm. de diàmetre. La sèquia tindrà suficient profunditat per a que el cable resti situat a 40 cm de la superfície com a mínim (Article 5.2.1 de la ITC-BT-09).
- Instal·lació interior de la columna: A nivell de la portella de registrament, es preveu la col·locació d'una caixa EMM tipus D2 amb bornes derivació i curtcircuit, mitjançant cable amb aïllament 0,6/1 kV a auxiliars i lluminària amb tecnologia led.

Tots els carrers prevists en l'actuació tenen voreres amb una amplària aproximada de 1,50 m, pel que la instal·lació de punts de llum sobre aquestes voreres complirà amb les prescripcions de la Llei d'Accessibilitat Universal de les Illes Balears. Els suports de les lluminàries s'instal·larà adossat a la vorada, de manera que sempre es disposarà d'un pas lliure d'obstacles amb una amplària mínima de 1,00 m.

9- CONDUCTORS DE XARXA.

El conductor utilitzat per a les línies d'alimentació tindrà les següents característiques:

Tipus.....	Tetrapolar
Material.....	Coure

Secció normalitzada..... 6, 10, 16 i 25 mm²
 Aïllament..... XLPE o EPR
 Nivell d'aïllament..... 0,6/1 kV

Les seccions normalitzades i la intensitat màxima admissible dels conductors per a cada secció es relacionen en la següent taula:

Secció Nominal (mm ²)	Intensitat màxima cable tetrapolar (Aïllam. XLPE)
6	66
10	88
16	115
25	150
35	180

En els trams en que el cable va entubat, aquesta intensitat s'ha de multiplicar per un factor de correcció igual a 0,8.

10.- SÈQUIES.

La sèquia entre els diferents punts de llum discorrerà sobre la vorera dels carrers, com es detalla en el plànol de planta, evitant-se angles pronunciats. La part superior dels conductors restarà a 0,40 metres de profunditat. L'amplada de la sèquia serà de 0,40 metres, encara que pot variar en funció del sistema d'excavació utilitzat. S'instal·larà un tub de reserva en tot el traçat de la xarxa d'enllumenat públic. Es preveu la formació d'arquetes de registre al costat de cada farola i en els canvis de direcció.

En el cas de trobar-se encreuaments amb altres serveis, com puguin ser aigua potable i/o clavegueram, xarxes de baixa tensió, telecomunicacions, etc., s'hauran de resoldre amb proteccions sense interferir amb els serveis elèctrics remarcats i mantenint les distàncies mínimes reglamentàries.

El conductor es col·locarà canalitzat sota tub de PE de 75 mm de diàmetre. La capa inferior de la sèquia estarà formada per un llit de formigó, on restarà encastat el tub; la qualitat del formigó haurà de ser de 200 kg per metre cúbic. Igualment es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de conductors elèctrics, situada a una distància mínima de 0,10 m del nivell del terra i a 0,25 m per damunt del tub.

En els trams en que s'han de travessar carrers, la sèquia s'omplirà de formigó completament. Les característiques i detalls de les sèquies es troben en els plànols adjunts.

11.- POTÈNCIES.

11.1.- Potència Instal·lada i Potència de Càlcul

Una vegada executades les instal·lacions, es tindrà el següent quadre de potències:

Potència Contractada Actual = 10.392 W
 Potència Instal·lada Nominal Ampliació = 4.350 W
 Potència Instal·lada de Càlcul Ampliació = 7.830 W
 Potència Prevista a Contractar = 17.320 W

11.2.- Potència Màxima Admissible

Potència màxima admissible a la derivació individual

a) Per densitat de corrent:

La potència màxima admissible es calcula segons la fórmula següent:

$$P_{\max} = \sqrt{3} * I_m * F_c * U_1$$

essent:

$P_{\max}$ = Potència màxima admissible en wats.

I_m = Intensitat màxima admissible pel conductor segons la seva naturalesa.

F_c = Factor de correcció a aplicar a I_m en funció del tipus d'instal·lació del cable.

U_1 = Tensió de servei en volts.

La derivació individual estarà formada per un conductor de coure amb les següents característiques:

- Secció de la línia: 4x1x25 mm² Cu
- Tipus d'aïllament: 0,6/1 KV.
- Classe d'instal·lació: En superfície.
- Intensitat màxima admissible: 95 A (segons taula 1 ITC-BT-019)

Substituint els valors de la fórmula, s'obté:

$$P_m = 1,732 * 95 * 1 * 400 = 65.816 \text{ W}$$

De tota manera, l'interruptor magnetotèrmic general adoptat serà de 40 A, pel que la potència màxima admissible serà:

$$P_m = 1,732 * 40 * 400 = 27.712 \text{ W}$$

b) Per caiguda de tensió:

La caiguda de tensió de la derivació individual haurà d'ésser inferior a l'1 % de la tensió nominal (400 V), és a dir: $CdT \leq 4,0 \text{ V}$.

$$P_m = \frac{CdT * \sigma * S * U}{L} = \frac{4,0 * 56 * 25 * 400}{2} = 1.120.000 \text{ W}$$

En conseqüència, el resultat més desfavorable són els 34.640 W admissibles per l'interruptor general magnetotèrmic.

Potència màxima admissible de les línies d'enllumenat

La caiguda de tensió màxima de la instal·lació d'enllumenat (considerant la derivació individual, línia d'enllumenat i instal·lació interior columnes) no pot ésser superior al 3,0 % de la tensió nominal (400 V), és a dir: $CdT < 12,0 \text{ V}$.

$$P_m = \frac{CdT * \theta * S * U}{L}$$

En el plànol d'esquema elèctric adjunt es poden observar les seccions i les característiques dels diferents trams de la xarxa d'alimentació, la qual s'ha calculat considerant aquesta caiguda de tensió màxima.

12.- DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS D'IL·LUMINACIÓ.

Els carrers disposen d'una amplària total aproximada de 10 m i estan dotats de voreres amb una amplària de 1,5 m, a excepció del carrer de Santa Margalida que té una amplària irregular compresa entre 12 m i 15 m. S'instal·laran lluminàries tipus vial instal·lades damunt columnes amb una alçada de 6,0 m col·locades sobre les voreres.

Les principals característiques d'aquests elements es descriuen a continuació:

Columnes:

- Columnes de 6,0 m d'alçada d'acer S275JR, acabat galvanitzat i pintat RAL 9006 STD C, de forma recta cilíndrica de 140 mm de diàmetre, gruix de parets 5 mm i porta de registre, tipus Escofet WIDE-6S o similar.

Lluminàries:

- Lluminàries tipus Escofet model WIDE 75W LED3C 3000K o similar al carrer Santa Margalida i model WIDE 75W LED4C 3000K o similar a la resta de carrer, formada per carcassa d'alumini d'extrusió EN AW-6060 T6, acabat anoditzat color plata, grau de protecció IP66 / IK08, equip. amb 3 mòduls LED de 25W, rendiment 110 lm/W, protecció per sobretensions 10 KV, classe I, amb auxiliars corresponents, muntatge sobre columna. $FHS_{INST} < 1\%$.

13.- CÀLCULS LUMINOTÈCNICS.

Tot i que la distància entre punts de llum pot variar lleugerament entre els diferents vials, s'ha realitzat un estudi luminotècnic suposant una disposició tipus unilateral en tots els carrers amb una distància mitja entre punts de llum de 23 m, excepte en el carrer de Santa Margalida que la disposició serà del tipus "tresbolillo" amb una distància mitja entre punts de llum de 12,0 m, pel que la distància entre punts de llum de cada vorera serà de 24 m.

La zona a il·luminar és urbana en la seva totalitat, de caràcter clarament residencial, amb un nivell baix de tràfic rodat, a excepció del carrer de Santa Margalida, el qual forma part de l'entrada a la localitat des de la carretera Ma-12 (Artà-Alcúdia). En l'annex I es justifica la classe d'enllumenat que li correspon.

Els càlculs luminotècnics es detallen a l'annex II del present projecte. De tota manera, a continuació es resumeixen les dades més rellevants de l'estudi:

Per al carrer Santa Margalida:

Dades de càlcul:

- Amplària del carrer = 15 m.
- Alçada de la instal·lació = 6 m.

- Separació entre punts de llum = 24,0 m.
- Distribució lluminàries = "TRESBOLILLO"
- Factor de conservació = 0,800
- Lluminària = Escofet WIDE 75W LED3C 3000K
- Làmpada = LED 75 W.

Obtenint els següents resultats:

- Uniformitat mitjana = 0,47
- Il·luminació mitjana (lux) = 28,0
- Il·luminació mínima (lux) = 13,0
- Il·luminació màxima (lux) = 49,0

Per la resta de carrers:**Dades de càlcul:**

- Amplària del carrer = 10 m.
- Alçada de la instal·lació = 6 m.
- Separació entre punts de llum = 23,0 m.
- Distribució lluminàries = "UNILATERAL"
- Factor de conservació = 0,800
- Lluminària = Escofet WIDE 75W LED4C 3000K
- Làmpada = LED 75 W.

Obtenint els següents resultats:

- Uniformitat mitjana = 0,40
- Il·luminació mitjana (lux) = 21,0
- Il·luminació mínima (lux) = 8,0
- Il·luminació màxima (lux) = 49,0

Els valors obtinguts s'ajusten a les prescripcions del Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, segons es justifica en l'annex I d'aquest projecte.

14.- ESTALVI ENERGÈTIC.

L'eficiència energètica de la instal·lació es justifica en l'annex 1. Amb les condicions de projecte es disposarà d'una instal·lació amb qualificació energètica A.

Amb l'objectiu d'aconseguir un estalvi energètic, es preveu la instal·lació d'un reductor-estabilitzador de flux instal·lat en capçalera de les línies, el qual a una hora determinada i per mitjà d'un rellotge astronòmic, reduirà la tensió de subministrament, reduint en conseqüència el flux lluminós de les lluminàries. D'aquesta manera s'aconsegueix una reducció del consum sense afectar la uniformitat de la instal·lació.

Igualment, s'ha optat per la col·locació de làmpades tipus LED, les quals aconsegueixen el millor rendiment energètic, és a dir, un nivell lumínic més alt a igual potència de consum.

Les lluminàries a més, estaran cobertes a la seva part superior per evitar la contaminació lumínica. Les lluminàries a instal·lar no podran tenir un coeficient d'emissió cap a l'hemisferi superior major que un 1%. Es preveu lluminàries amb $FHS_{INST} \leq 0,89$ %.

15.- POSADA A TERRA.

En les canalitzacions subterrànies es disposa d'un cable de coure nu de 35 mm² de secció al fons de la síquia i a tot el llarg d'aquesta, en forma d'electrode i línia principal de terra, que passarà per les arquetes immediates als punts de llum, on serà factible la unió amb el conductor de protecció.

De la mateixa manera, s'ha previst la instal·lació de piquetes d'acer de 2,0 m de longitud, col·locades com a mínim cada 5 suports, i sempre en el primer i en l'últim suport de cada línia.

La unió de l'electrode amb les columnes es realitzarà mitjançant un cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriments de color verd-groc, i secció mínima de 16 mm² de coure.

En general, la instal·lació complirà amb tot l'indicat en la Instrucció ITC-BT-09 en el seu apartat 10, així com amb la instrucció ITC-BT-18.

16.- PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES:

Per a aquest tipus d'instal·lacions s'ha de complir que la resistència de terra ha de ser tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte superiors a 24 V a les parts accessibles de la instal·lació.

Per aquest motiu s'instal·larà un interruptor diferencial automàtic a cada una de les línies, amb una sensibilitat de 300 mA. La resistència de terra, segons l'apartat 4 de la ITC-BT-09, serà com a màxim de 30 Ω, pel que es pot assegurar el compliment de la relació anterior.

17.- CÀLCULS DE LES LÍNIES.

Els càlculs es reflexen en els esquemes elèctrics dels plànols adjunts. Les expressions utilitzades per aquests càlculs apareixen detallades a continuació:

a) CÀLCUL DE LA INTENSITAT.

- Potència càlcul per punt de llum = Potència nominal x 1,8
- Intensitat = Potència càlcul / Tensió de servei

$$\text{Càrrega connectada entre fases } I = \frac{P}{U \cdot \cos \phi}$$

on:

I = intensitat en A.

U = tensió entre fases en V.

cos φ = factor de potència

b) CÀLCUL DE LA SECCIÓ.

$$\text{Línies monofàsiques} \quad S = \frac{L^2}{56 \times u} \cdot I \cdot L \cdot \cos \phi$$

$$\text{Línies trifàsiques} \quad S = \frac{\sqrt{3}}{56 \times u} \cdot I \cdot L \cdot \cos \phi$$

L = longitud del conductor en m.

S = secció del conductor en mm².

u = caiguda de tensió en v.

c) CAIGUDA DE TENSIÓ.

La màxima caiguda de tensió permesa pel vigent REBT entre l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització serà inferior al 3% de la tensió nominal pels receptors d'enllumenat.

d) DENSITAT DE CORRENT.

La densitat de corrent admissible en cada línia quedarà limitada pel dispost a les instruccions ITC-BT-07 i ITC-BT-06, segons es tracti de conductors enterrats o aeris respectivament.

Es comprovarà que la secció obtinguda sigui tèrmicament admissible, d'acord amb les característiques i el tipus de cable utilitzat:

$$d = I / S \quad (\text{densitat de corrent admissible}).$$

18.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El tècnic que subscriu manifesta que les instal·lacions projectades formen una obra completa i que, una vegada executades, estaran en condicions per posar-se en funcionament.

19.- PRESSUPOST DE LES OBRES**19.1.- PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL.**

CAPÍTOL	IMPORT
1. Instal·lació elèctrica	124.754,40
2. Obra civil	66.423,81
3. Seguretat i Salut	4.511,83
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:	195.690,04

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a l'expressada quantitat de CENT NORANTA-CINC MIL SIS-CENTS NORANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS.

19.2.- PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ.

Pressupost d'execució Material (PEM):	195.690,04
13% Despeses Generals:	25.439,71
6% Benefici Industrial:	11.741,40
Suma:	232.871,15
21% IVA:	48.902,94

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA 281.774,09

El pressupost d'execució per contracta de les obres ascendeix a l'expressada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-UN MIL SET-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS.

19.3.- PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost de les obres per a coneixement de l'administració es resumeix de la següent manera:

Pressupost d'execució per Contracta (PEC):	281.774,09
Taxes Residus:	5.374,34
10% IVA	<u>537,43</u>
Total Taxes Residus:	5.911,77
TOTAL PRESSUPOST:	287.685,86

El pressupost total de les obres per a coneixement de l'administració ascendeix a l'expressada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-SET MIL SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS.

20.- CONSIDERACIONS FINALS

L'execució de l'obra es realitzarà amb personal competent, sota la vigilància del Director d'Obra, i mitjançant un instal·lador autoritzat per la "Conselleria d'Indústria de Balears".

Manacor, maig de 2.018
L'Enginyer Industrial

Miquel Oliver Sansó

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

ANNEX I:

**JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN
INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR**

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

ANNEX I:

JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR

1.- EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat exterior es determina segons la següent relació:

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P}$$

Sent:

ε = Eficiència energètica de la instal·lació ($m^2 \cdot lux/W$)

P = Potència activa total instal·lada (W)

S = Superfície il·luminada (m^2)

E_m = Il·luminància mitjana en servei de la instal·lació (lux)

Introduint les dades de projecte a la fórmula anterior, s'obté que l'eficiència energètica de la instal·lació serà:

$$\varepsilon = \frac{10.664 \cdot 20,6}{4.640} = 47,33$$

Requisits mínims d'eficiència energètica

En les instal·lacions d'enllumenat de vials (autopistes, carreteres i vies urbanes), s'han de complir els requisits mínims d'eficiència energètica fixats en la següent taula:

Il·luminància mitjana E_m (lux)	Eficiència Energètica Mínima
≥ 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
$\leq 7,5$	9,5

La il·luminància mitjana de la instal·lació és de 21,0 lux. Per tant, l'eficiència mínima exigida per a la instal·lació projectada és de 20 $m^2 \cdot lux/W$, inferior a l'eficiència energètica de la instal·lació calculada en l'apartat anterior (47,33 $m^2 \cdot lux/W$), pel que la instal·lació compliria els requisits mínims d'eficiència energètica.

2.- QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

La qualificació s'obté en funció del seu índex d'eficiència energètica, que es defineix com la relació entre l'eficiència energètica de la instal·lació i el valor d'eficiència energètica de referència en funció del nivell d'il·luminància mitjana projectada, i que es relacionen en la següent taula.

Il·luminància mitjana en servei projectada $E_m(\text{lux})$	Eficiència energètica de referència $\epsilon_R (\text{m}^2 \cdot \text{lux/W})$
≥ 30	32
25	29
20	26
15	23
10	18
$\leq 7,5$	14

Donat que la il·luminància mitjana en servei projectada és de 21,0 lux, per interpolació s'obté que l'eficiència energètica de referència serà de 26,6 $\text{m}^2 \cdot \text{lux/W}$.

Considerant que l'eficiència energètica de la instal·lació projectada és 47,33 $\text{m}^2 \cdot \text{lux/W}$, s'obté que l'índex d'eficiència energètica de la instal·lació serà $I_e = 1,78$.

En conseqüència, i segons la taula 4 de la ITC-EA-01, **la qualificació energètica de la instal·lació que li correspon és A.**

3.- NIVELL D'IL·LUMINACIÓ

El nivell d'il·luminació es determinarà en funció del tipus de vial a dotar d'enllumenat. Els principals criteris per classificar els vials seran, en primer lloc, la velocitat de circulació; en segon lloc es considerarà el tipus de vial i la intensitat mitjana de tràfic diari; per últim, la classe d'enllumenat s'escollirà tenint en compte la complexitat del traçat, el control del tràfic, la separació dels distints tipus d'usuaris i altres paràmetres específics.

Tots els carrers objecte de projecte tenen unes característiques molts similars, pel que serà suficient determinar una mateixa classe d'enllumenat per tot l'àmbit de l'actuació.

Es tracta de carrers urbans residencials amb voreres per vianants al llarg de tota la calçada, on la velocitat màxima permesa és de 50 km/h, pel que les vies es classificaran del tipus D. La intensitat del tràfic es suposa inferior a 7.000 vehicles per dia.

Considerant els diferents apartats anteriors, i a efectes del càlcul del nivell d'il·luminació, la classe d'enllumenat projectada serà del tipus CE2.

Els nivells d'il·luminació hauran de complir els valor mínims indicats a la taula 9 de la ITC-EA-02 per aquests tipus de vials i que es resumeixen a continuació:

Il·luminància mitjana $E_m (\text{lux}) = 20$
Uniformitat mitjana U_m (mínima) = 0,40

Els valors obtinguts en el càlcul lumínic relacionats a la memòria del projecte, considerant les característiques i la distribució dels punts de llum, compleixen els requisits indicats pel tipus de vies corresponent.

A l'annex II s'adjunta l'estudi luminotècnic complert, considerant el tipus de lluminàries i les característiques dels carrers indicades en la memòria del projecte.

4.- NIVELL D'IL·LUMINACIÓ REDUÏT

Amb la finalitat d'estalvi energètic, al tractar-se d'una instal·lació amb una potència instal·lada superior a 5 KW, s'ha previst la instal·lació d'un reductor-estabilitzador de flux, el qual a una hora determinada, disminuirà la potència de les làmpades i, en conseqüència reduirà el flux lluminós de les mateixes.

Amb aquest tipus d'aparells s'aconsegueix una reducció del nivell d'il·luminació conservant els criteris d'uniformitat d'il·luminància. Igualment permeten augmentar les hores de vida de les làmpades, degut a que estableixen la tensió de subministrament, evitant d'aquesta manera les oscil·lacions pròpies de la xarxa.

5.- RESPLENDOR LLUMINÓS NOCTURN

El resplendor lluminós nocturn o contaminació lumínica produït per les instal·lacions d'enllumenat exterior, es limitarà en funció de la zona on es troben.

La instal·lació objecte de projecte es troba en una zona que es pot classificar com a E3: Zones urbanes residencials, on els carrers es troben il·luminats.

En aquestes zones, el flux hemisfèric superior instal·lat FHS_{inst} serà inferior al 15%. Es preveu la instal·lació de lluminàries amb $FHS_{inst}=0,89\%$.

6.- LIMITACIÓ DE LA LLUM INTRUSA O MOLESTA

Donat el tipus d'enllumenat projectat i la zona on es pretén instal·lar, la qual es pot classificar com a zona urbana residencial, no es preveu que es superin els valors indicats a la taula 3 de la ITC-EA-03 del Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.

7.- SISTEMA D'ACCIONAMENT

La instal·lació disposarà d'un sistema d'accionament per rellotge astronòmic.

8.- INSPECCIONS I MANTENIMENT

Al tractar-se d'una instal·lació amb una potència instal·lada superior a 5 KW, abans de la seva posada en servei, s'haurà de realitzar una Inspecció Inicial.

Manacor, maig de 2018
L'Enginyer Industrial

Sgt.: Miquel Oliver Sansó

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

ANNEX II:

CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

SECTOR ALCOVER

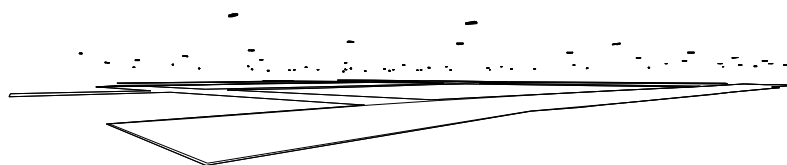
Notas Instalación: ARTÀ
Cliente:
Código Proyecto: 18006-3 ALCOVER
Fecha: 10/05/2018

Notas

- 41 Farolas WIDE 1 luminaria WIDE de 75W LED4C 3000K altura 6m
- 17 Farolas WIDE 1 luminaria WIDE de 75W LED3C 3000K altura 6m

RESULTADOS:

Iluminancia media: Emed=21lux
Uniformidad:Emed/Emin=40%



Diseñador de Iluminación: Escofet 1886, S.A.
Dirección: Avda. Montserrat, 162. 08760 Martorell.
Tel.-Fax: 93 773 71 50 - 93 773 71 51

Advertencias:

1.1 Información Área

Superficie	Dimensiones [m]	Ángulo°	Color	Coefficiente Reflexión	Illum.Media [lux]	Luminancia Media [cd/m²]
Suelo	233.70x259.60	Plano	RGB=205,153,95	R2 7.01%	21	0.46

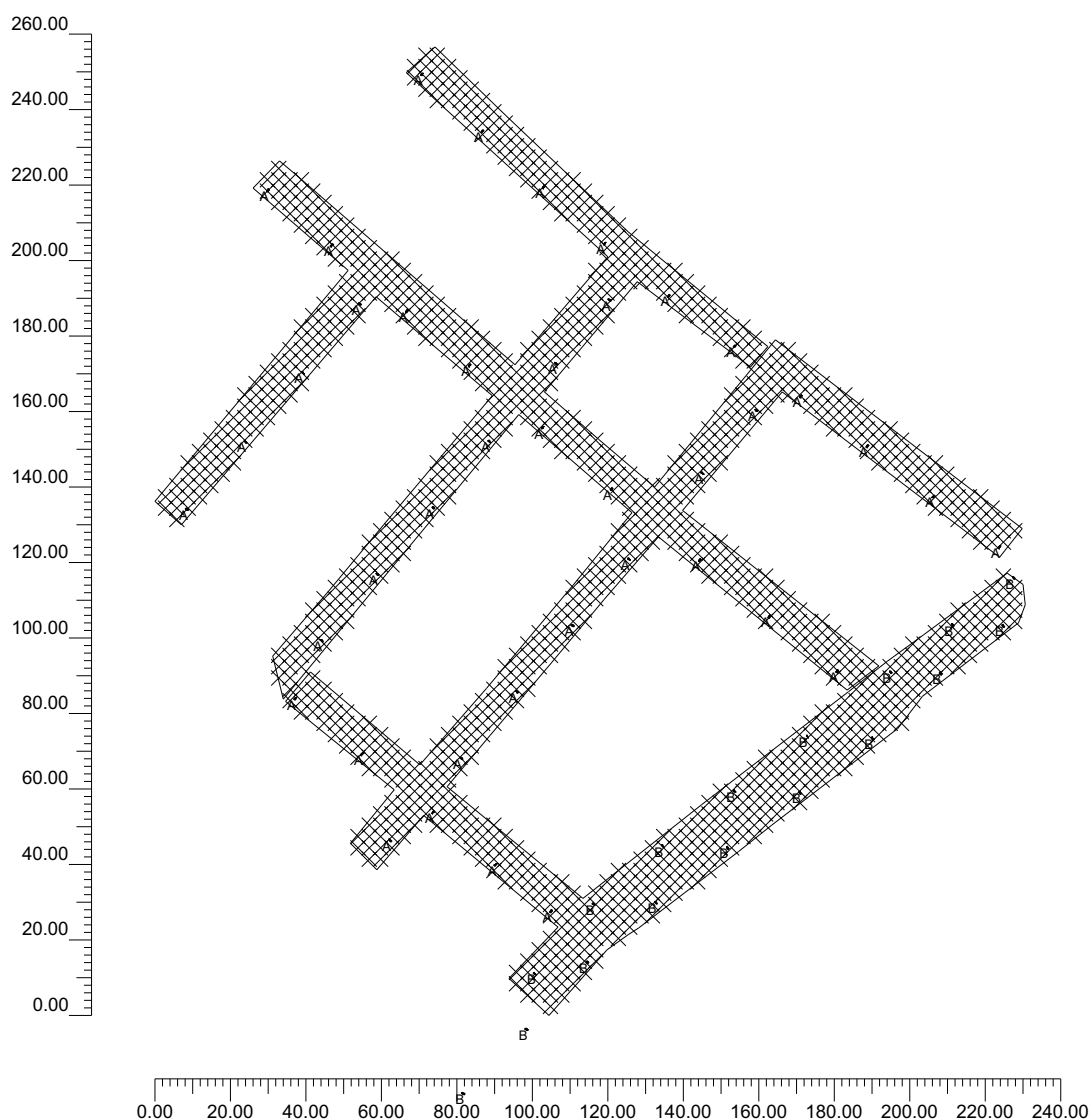
Dimensiones Paralelepípedo que incluye el Área [m]: 230.70x256.60x0.00
Retícula Puntos de Medida del Paralelepípedo [m]: dirección X 3.00 - Y 3.00

1.2 Cálculo Energético (Plano de Trabajo)

Área	10664.30 m2
Iluminancia Media	20.60 lx
Potencia Específica	0.44 W/m2
Valor de Eficiencia Energética (VEEI)	2.11 W/(m2 * 100lx)
Eficiencia Energética	47.33 (m2*lx)/W
Potencia Total Utilizada	4640.00 W

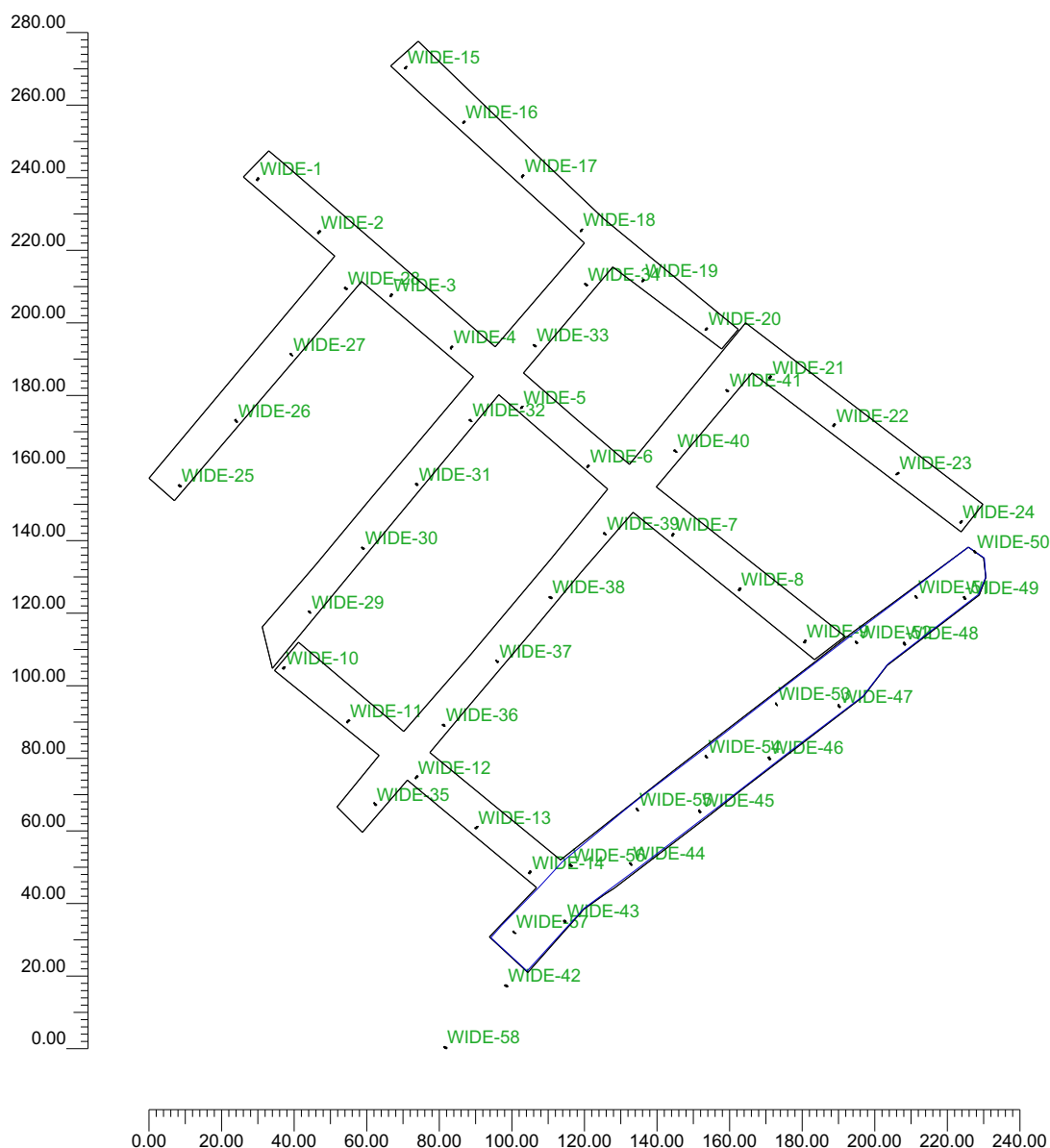
2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Retícula de Cálculo

Escala 1/2000



2.2 Vista 2D en Planta

Escala 1/2000

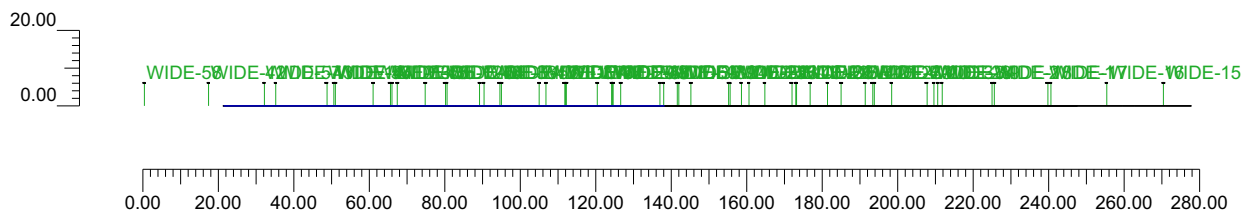


COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

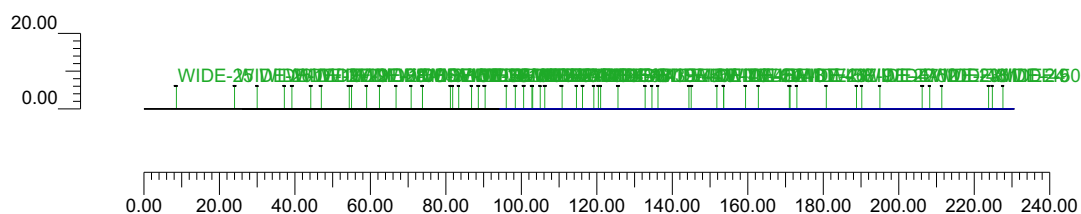
2.3 Vista Lateral

Escala 1/2000



2.4 Vista Frontal

Escala 1/2000



3.1 Información Luminarias/Ensayos

Ref.	Línea	Nombre de la Luminaria (Nombre del Ensayo)	Código Luminaria (Código Ensayo)	Luminarias nr.	Ref.Lamp.	Lámparas nr.
A	WIDE	WIDE_L 75W 3000K TX IESNA4 (WIDE_L 75W 3000K TX IESNA4)	WIDE_L 75W 3K TX I4 (WIDE_L75W3KTXI4)	41	LMP-A	1
B	WIDE	WIDE_L 75W 3000K TX IESNA3 (WIDE_L 75W 3000K TX IESNA3)	WIDE_L 75W 3K TX I3 (WIDE_L75W3KTXI3)	17	LMP-A	1

3.2 Información Lámparas

Ref.Lamp.	Tipo	Código	Flujo lm	Potencia W	Color K	nr.
LMP-A	LUXEON TX 70	LTX 700mA 3K 36leds	7853	80	3000	58

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	-59.20;54.31;6.00	0.0;0.0;-45.0	WIDE_L 75W 3K TX I4	0.80	LTX 700mA 3K 36leds	1*7853
	2	X	-42.30;39.69;6.00	0.0;0.0;-45.0		0.80		
	3	X	-22.37;22.33;6.00	0.0;0.0;-45.0		0.80		
	4	X	-5.78;7.93;6.00	0.0;0.0;-45.0		0.80		
	5	X	13.55;-8.56;6.00	0.0;0.0;-45.0		0.80		
	6	X	31.86;-24.83;6.00	0.0;0.0;-40.0		0.80		
	7	X	55.27;-43.73;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	8	X	73.55;-58.74;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	9	X	91.54;-73.14;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	10	X	-51.99;-80.39;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	11	X	-34.29;-95.07;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	12	X	-15.48;-110.53;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	13	X	1.11;-124.35;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	14	X	15.87;-136.70;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	15	X	-18.46;85.02;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	16	X	-2.43;69.99;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	17	X	13.83;55.13;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	18	X	29.95;40.20;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	19	X	47.04;26.39;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	20	X	64.45;12.95;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	21	X	82.00;-0.31;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	22	X	99.61;-13.50;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	23	X	117.09;-26.85;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	24	X	134.58;-40.17;6.00	0.0;0.0;-38.7		0.80		
	25	X	-80.66;-30.14;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	26	X	-65.18;-12.31;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	27	X	-49.95;5.93;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	28	X	-34.90;24.24;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	29	X	-44.99;-64.92;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	30	X	-30.21;-47.41;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	31	X	-15.40;-29.79;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	32	X	-0.58;-12.27;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	33	X	17.09;8.47;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	34	X	31.28;25.27;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	35	X	-26.85;-117.91;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	36	X	-7.99;-96.17;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	37	X	6.77;-78.53;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	38	X	21.54;-60.94;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	39	X	36.43;-43.41;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	40	X	55.88;-20.68;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
	41	X	70.17;-4.05;6.00	0.0;0.0;50.8		0.80		
B	1	X	9.27;-167.99;6.00	0.0;0.0;47.0	WIDE_L 75W 3K TX I3	0.80	LTX 700mA 3K 36leds	1*7853

Ref.	Lum.	On	Posición Luminarias X[m] Y[m] Z[m]	Rotación Luminarias X° Y° Z°	Código Luminaria	Factor Cons.	Código Lámpara	Flujo lm
B	2	X	25.41;-150.16;6.00	0.0;0.0;47.0	WIDE_L 75W 3K TX I3	0.80	LTX 700mA 3K 36leds	1*7853
	3	X	43.68;-134.42;6.00	0.0;0.0;35.0		0.80		
	4	X	62.67;-119.87;6.00	0.0;0.0;35.0		0.80		
	5	X	81.74;-105.28;6.00	0.0;0.0;35.0		0.80		
	6	X	100.91;-90.90;6.00	0.0;0.0;35.0		0.80		
	7	X	118.97;-73.65;6.00	0.0;0.0;35.0		0.80		
	8	X	135.59;-61.15;6.00	0.0;0.0;35.0		0.80		
	9	X	138.47;-48.37;6.00	0.0;0.0;-145.0		0.80		
	10	X	122.24;-60.78;6.00	0.0;0.0;-145.0		0.80		
	11	X	105.82;-73.36;6.00	0.0;0.0;-145.0		0.80		
	12	X	83.70;-90.40;6.00	0.0;0.0;-145.0		0.80		
	13	X	64.47;-104.83;6.00	0.0;0.0;-145.0		0.80		
	14	X	45.41;-119.41;6.00	0.0;0.0;-145.0		0.80		
	15	X	27.08;-134.77;6.00	0.0;0.0;-135.0		0.80		
	16	X	11.48;-153.26;6.00	0.0;0.0;-135.0		0.80		
	17	X	-7.47;-185.00;6.00	0.0;0.0;47.0		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.
			WIDE-1	X	-59.20;54.31;6.00	0.0;0.0;-45.0	-59.20;54.31;0.00	-45	0.80	A
			WIDE-2	X	-42.30;39.69;6.00	0.0;0.0;-45.0	-42.30;39.69;0.00	-45	0.80	A
			WIDE-3	X	-22.37;22.33;6.00	0.0;0.0;-45.0	-22.37;22.33;0.00	-45	0.80	A
			WIDE-4	X	-5.78;7.93;6.00	0.0;0.0;-45.0	-5.78;7.93;0.00	-45	0.80	A
			WIDE-5	X	13.55;-8.56;6.00	0.0;0.0;-45.0	13.55;-8.56;0.00	-45	0.80	A
			WIDE-6	X	31.86;-24.83;6.00	0.0;0.0;-40.0	31.86;-24.83;0.00	-40	0.80	A
			WIDE-7	X	55.27;-43.73;6.00	0.0;0.0;-38.7	55.27;-43.73;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-8	X	73.55;-58.74;6.00	0.0;0.0;-38.7	73.55;-58.74;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-9	X	91.54;-73.14;6.00	0.0;0.0;-38.7	91.54;-73.14;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-10	X	-51.99;-80.39;6.00	0.0;0.0;-38.7	-51.99;-80.39;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-11	X	-34.29;-95.07;6.00	0.0;0.0;-38.7	-34.29;-95.07;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-12	X	-15.48;-110.53;6.00	0.0;0.0;-38.7	-15.48;-110.53;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-13	X	1.11;-124.35;6.00	0.0;0.0;-38.7	1.11;-124.35;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-14	X	15.87;-136.70;6.00	0.0;0.0;-38.7	15.87;-136.70;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-15	X	-18.46;85.02;6.00	0.0;0.0;-38.7	-18.46;85.02;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-16	X	-2.43;69.99;6.00	0.0;0.0;-38.7	-2.43;69.99;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-17	X	13.83;55.13;6.00	0.0;0.0;-38.7	13.83;55.13;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-18	X	29.95;40.20;6.00	0.0;0.0;-38.7	29.95;40.20;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-19	X	47.04;26.39;6.00	0.0;0.0;-38.7	47.04;26.39;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-20	X	64.45;12.95;6.00	0.0;0.0;-38.7	64.45;12.95;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-21	X	82.00;-0.31;6.00	0.0;0.0;-38.7	82.00;-0.31;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-22	X	99.61;-13.50;6.00	0.0;0.0;-38.7	99.61;-13.50;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-23	X	117.09;-26.85;6.00	0.0;0.0;-38.7	117.09;-26.85;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-24	X	134.58;-40.17;6.00	0.0;0.0;-38.7	134.58;-40.17;0.00	-39	0.80	A
			WIDE-25	X	-80.66;-30.14;6.00	0.0;0.0;50.8	-80.66;-30.14;0.00	51	0.80	A
			WIDE-26	X	-65.18;-12.31;6.00	0.0;0.0;50.8	-65.18;-12.31;0.00	51	0.80	A
			WIDE-27	X	-49.95;5.93;6.00	0.0;0.0;50.8	-49.95;5.93;0.00	51	0.80	A
			WIDE-28	X	-34.90;24.24;6.00	0.0;0.0;50.8	-34.90;24.24;0.00	51	0.80	A
			WIDE-29	X	-44.99;-64.92;6.00	0.0;0.0;50.8	-44.99;-64.92;0.00	51	0.80	A
			WIDE-30	X	-30.21;-47.41;6.00	0.0;0.0;50.8	-30.21;-47.41;0.00	51	0.80	A
			WIDE-31	X	-15.40;-29.79;6.00	0.0;0.0;50.8	-15.40;-29.79;0.00	51	0.80	A
			WIDE-32	X	-0.58;-12.27;6.00	0.0;0.0;50.8	-0.58;-12.27;0.00	51	0.80	A
			WIDE-33	X	17.09;8.47;6.00	0.0;0.0;50.8	17.09;8.47;0.00	51	0.80	A
			WIDE-34	X	31.28;25.27;6.00	0.0;0.0;50.8	31.28;25.27;0.00	51	0.80	A
			WIDE-35	X	-26.85;-117.91;6.00	0.0;0.0;50.8	-26.85;-117.91;0.00	51	0.80	A
			WIDE-36	X	-7.99;-96.17;6.00	0.0;0.0;50.8	-7.99;-96.17;0.00	51	0.80	A
			WIDE-37	X	6.77;-78.53;6.00	0.0;0.0;50.8	6.77;-78.53;0.00	51	0.80	A
			WIDE-38	X	21.54;-60.94;6.00	0.0;0.0;50.8	21.54;-60.94;0.00	51	0.80	A
			WIDE-39	X	36.43;-43.41;6.00	0.0;0.0;50.8	36.43;-43.41;0.00	51	0.80	A
			WIDE-40	X	55.88;-20.68;6.00	0.0;0.0;50.8	55.88;-20.68;0.00	51	0.80	A
			WIDE-41	X	70.17;-4.05;6.00	0.0;0.0;50.8	70.17;-4.05;0.00	51	0.80	A
			WIDE-42	X	9.27;-167.99;6.00	0.0;0.0;47.0	9.27;-167.99;0.00	47	0.80	B
			WIDE-43	X	25.41;-150.16;6.00	0.0;0.0;47.0	25.41;-150.16;0.00	47	0.80	B
			WIDE-44	X	43.68;-134.42;6.00	0.0;0.0;35.0	43.68;-134.42;0.00	35	0.80	B

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.
			WIDE-45	X	62.67;-119.87;6.00	0.0;0.0;35.0	62.67;-119.87;0.00	35	0.80	B
			WIDE-46	X	81.74;-105.28;6.00	0.0;0.0;35.0	81.74;-105.28;0.00	35	0.80	B
			WIDE-47	X	100.91;-90.90;6.00	0.0;0.0;35.0	100.91;-90.90;0.00	35	0.80	B
			WIDE-48	X	118.97;-73.65;6.00	0.0;0.0;35.0	118.97;-73.65;0.00	35	0.80	B
			WIDE-49	X	135.59;-61.15;6.00	0.0;0.0;35.0	135.59;-61.15;0.00	35	0.80	B
			WIDE-50	X	138.47;-48.37;6.00	0.0;0.0;-145.0	138.47;-48.37;0.00	-145	0.80	B
			WIDE-51	X	122.24;-60.78;6.00	0.0;0.0;-145.0	122.24;-60.78;0.00	-145	0.80	B
			WIDE-52	X	105.82;-73.36;6.00	0.0;0.0;-145.0	105.82;-73.36;0.00	-145	0.80	B
			WIDE-53	X	83.70;-90.40;6.00	0.0;0.0;-145.0	83.70;-90.40;0.00	-145	0.80	B
			WIDE-54	X	64.47;-104.83;6.00	0.0;0.0;-145.0	64.47;-104.83;0.00	-145	0.80	B
			WIDE-55	X	45.41;-119.41;6.00	0.0;0.0;-145.0	45.41;-119.41;0.00	-145	0.80	B
			WIDE-56	X	27.08;-134.77;6.00	0.0;0.0;-135.0	27.08;-134.77;0.00	-135	0.80	B
			WIDE-57	X	11.48;-153.26;6.00	0.0;0.0;-135.0	11.48;-153.26;0.00	-135	0.80	B
			WIDE-58	X	-7.47;-185.00;6.00	0.0;0.0;47.0	-7.47;-185.00;0.00	47	0.80	B

4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo

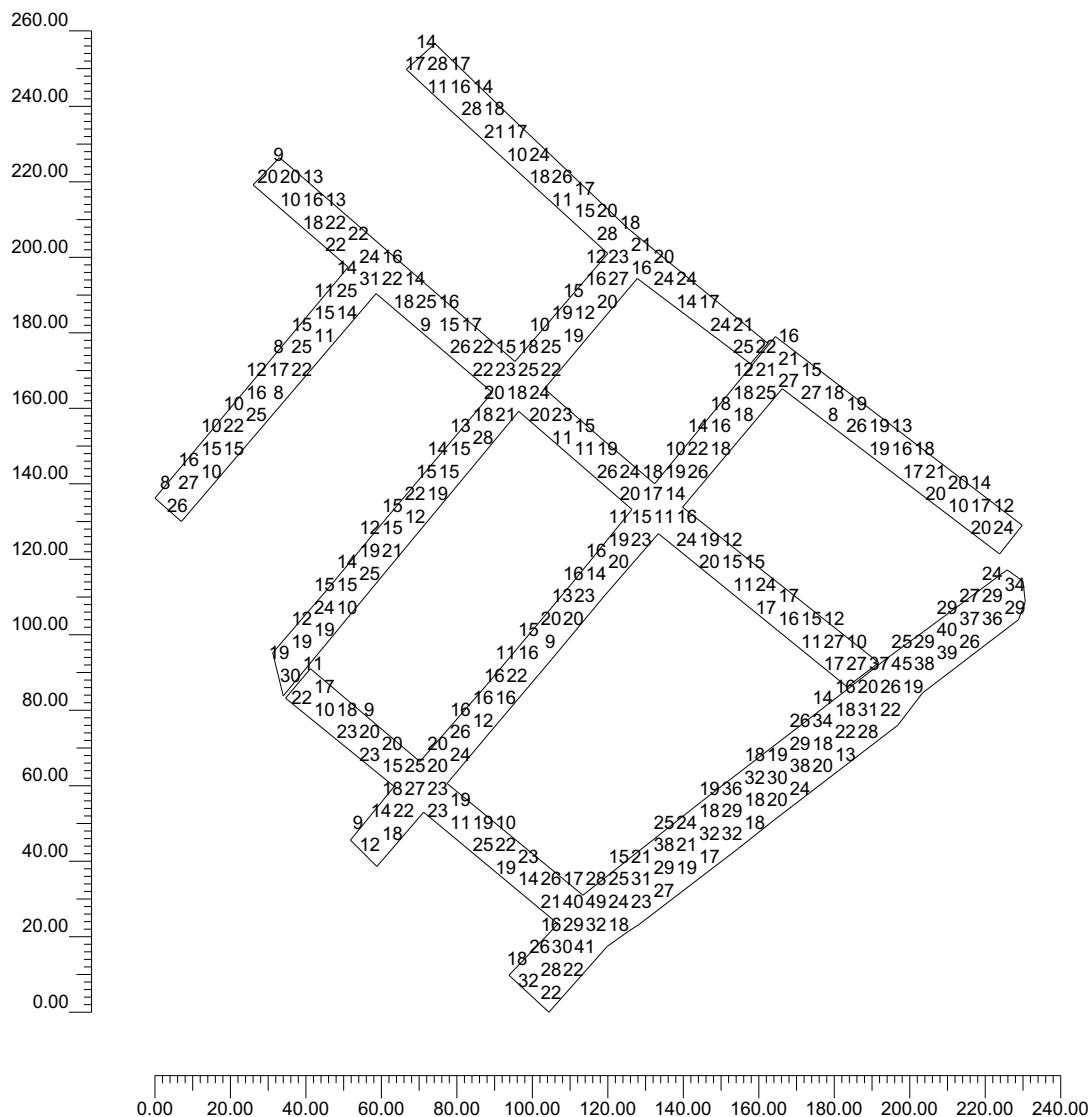
O (x:-89.20 y:-164.20 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:3.00 DY:3.00	Iluminancia Horizontal (E)	21 lux	8 lux	49 lux	0.40	0.17	0.43

Tipo Cálculo

Dir.+Indir.(7 Interreflexiones)

Escala 1/2000

No todos los puntos de medida son visibles



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

4.2 Valores de Iluminancia sobre: GENERAL

O (x:-89.20 y:-164.20 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Med	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:3.00 DY:3.00	Iluminancia Horizontal (E)	21 lux	8 lux	49 lux	0.40	0.17	0.43

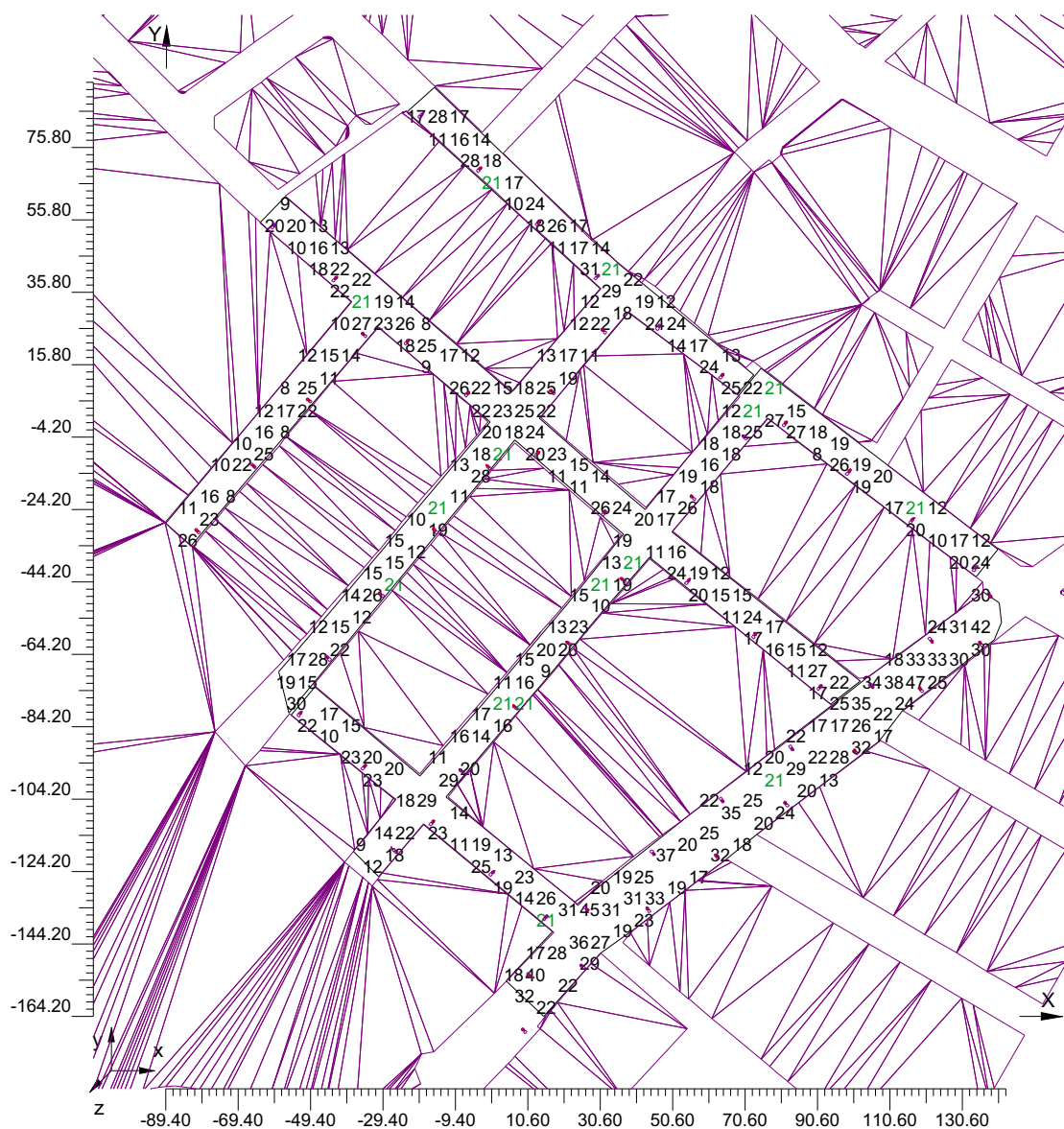
Tipo Cálculo

Dir.+Indir.(7 Interreflexiones)

Escala 1/2000

CV= 0.356

No todos los puntos de medida son visibles



4.3 Valores de Iluminancia sobre: C/ SANTA MARGALIDA

O (x:5.00 y:-163.90 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:3.00 DY:3.00	Iluminancia Horizontal (E)	28 lux	13 lux	49 lux	0.47	0.27	0.57

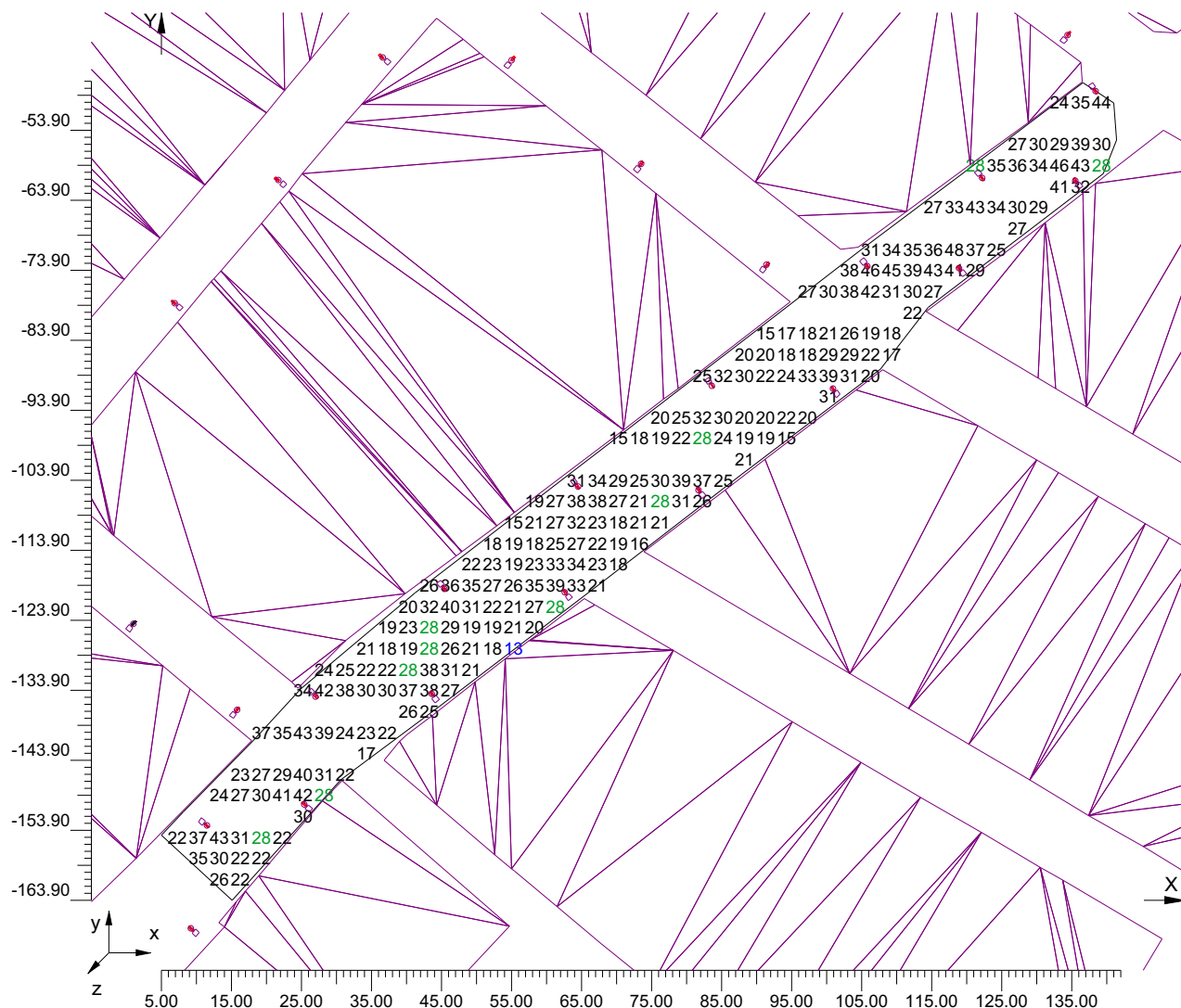
Tipo Cálculo

Dir.+Indir.(7 Interreflexiones)

Escala 1/1000

CV= 0.270

No todos los puntos de medida son visibles



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT  **COEIB**

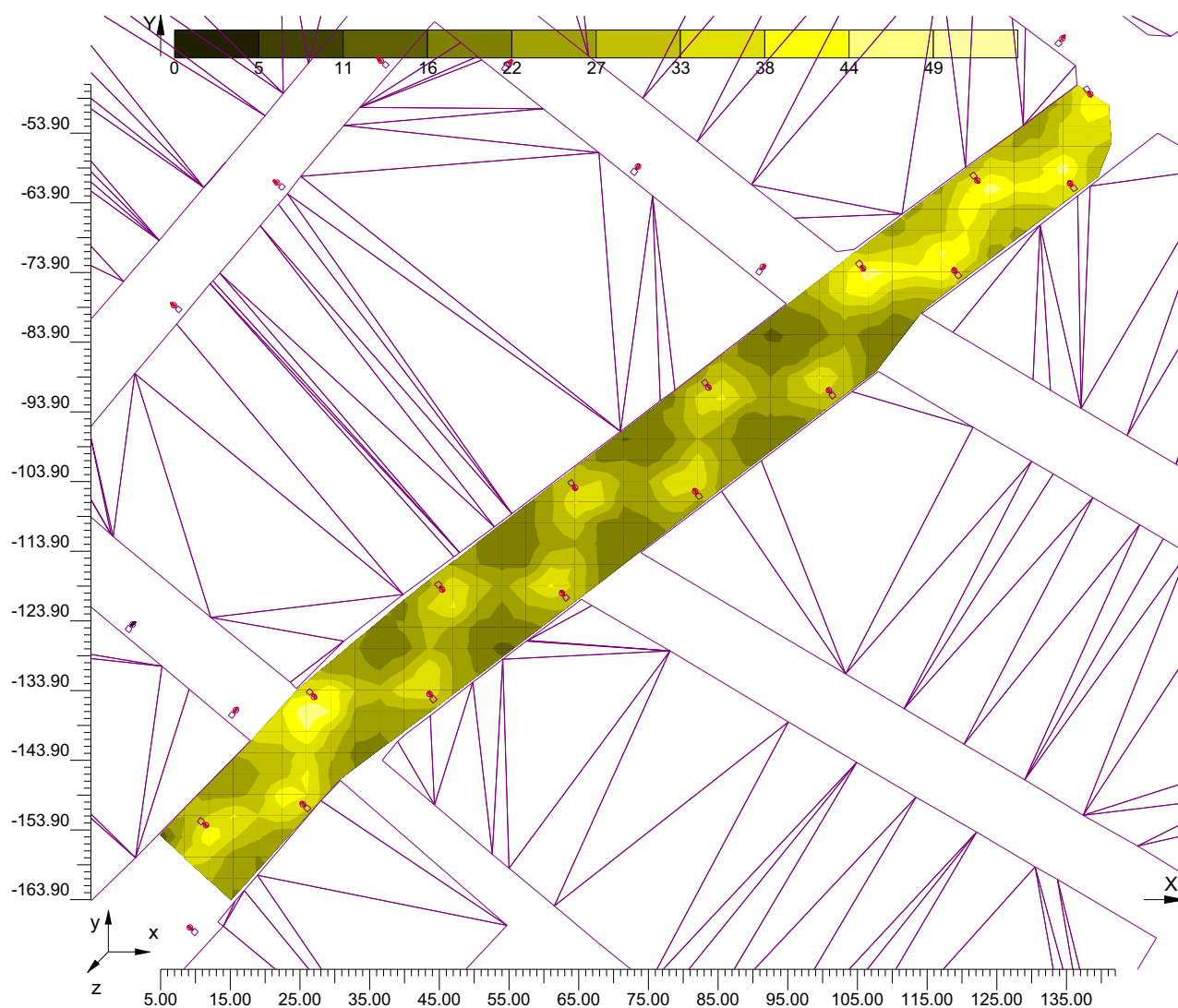
4.4 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: C/ SANTA MARGALIDA_1

O (x:5.00 y:-163.90 z:0.00)	Resultados	Medio	Mínimo	Máximo	Mín/Medio	Mín/Máx	Medio/Máx
DX:3.00 DY:3.00	Iluminancia Horizontal (E)	28 lux	13 lux	49 lux	0.47	0.27	0.57

Tipo Cálculo

Dir.+Indir.(7 Interreflexiones)

Escala 1/1000



Información General

1

1. Datos Proyecto

- 1.1 Información Área
- 1.2 Cálculo Energético

2

2

2. Vistas Proyecto

- 2.1 Vista 2D Plano Trabajo y Reticula de Cálculo
- 2.2 Vista 2D en Planta
- 2.3 Vista Lateral
- 2.4 Vista Frontal

3

4

5

6

3. Datos Luminarias

- 3.1 Información Luminarias/Ensayos
- 3.2 Información Lámparas
- 3.3 Tabla Resumen Luminarias
- 3.4 Tabla Resumen Enfoques

7

7

7

8

4. Tabla Resultados

- 4.1 Valores de Iluminancia Horizontal sobre Plano de Trabajo
- 4.2 Valores de Iluminancia sobre: GENERAL
- 4.3 Valores de Iluminancia sobre: C/ SANTA MARGALIDA
- 4.4 Diagrama de Iluminancia Spot sobre: C/ SANTA MARGALIDA_1

10

11

12

13

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

ANNEX III:

ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 INSTALACION ELECTRICA				
1.1	D05C005AP	Ud.	Cuadro de mando y protección y módulo contador, instalados en interior de armario cerrado tipo registrable por la parte anterior, poliéster con fibra de vidrio prensado marca HIMEL, PL 107 o similar, cierra HSPL conteniendo: protecciones eléctricas según esquemas adjuntos, Reloj programador horario, cuatro bases fusibles APR con cartuchos NH-0 100A., etiqueteros metálicos, bornas, pequeño material, etc. Incluso equipo medida activa y reactiva trifásicos. Totalmete instalado.	
	O01EI002	4,000 H.	Oficial 1ª electricista	21,50
	O01EI004	4,000 H.	Ayudante electricista	18,50
	T09PP0024	2,000 Ud.	Interruptor automático magnet. 4x25A	57,49
	T09DT25300	2,000 Ud.	Diferencial 25A/4p/300mA	129,79
	T09PH0100	1,000 Ud.	Reloj Astronómico Digital	166,82
	%0000.005	5,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	701,38
Precio total por Ud.				736,45
1.2	D05LP4X10	MI.	LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por cuatro conductores de 10 mm² de sección nominal (3F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.	
	O01EI002	0,050 H.	Oficial 1ª electricista	21,50
	O01EI004	0,050 H.	Ayudante electricista	18,50
	T05BM0084	1,100 MI.	Cable PVC RV 0.6/1kV.4x10mm Cu	4,45
	%0000.003	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	6,91
Precio total por MI.				7,12
1.3	D05LP4X6	MI.	LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por cuatro conductores de 6 mm² de sección nominal (3F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.	
	O01EI002	0,050 H.	Oficial 1ª electricista	21,50
	O01EI004	0,050 H.	Ayudante electricista	18,50
	T05BM0004	4,400 MI.	Cable PVC RV 0.6/1kV.1x6mm Cu	0,86
	%0000.003	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	5,79
Precio total por MI.				5,96
1.4	D05LP3X6	MI.	LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por tres conductores de 6 mm² de sección nominal (2F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.	
	O01EI002	0,050 H.	Oficial 1ª electricista	21,50
	O01EI004	0,050 H.	Ayudante electricista	18,50
	T05BM0004	3,300 MI.	Cable PVC RV 0.6/1kV.1x6mm Cu	0,86
	%0000.003	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	4,85
Precio total por MI.				5,00
1.5	D05LP2X6	MI.	LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por dos conductores de 6 mm² de sección nominal (F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.	
	O01EI002	0,050 H.	Oficial 1ª electricista	21,50
	O01EI004	0,050 H.	Ayudante electricista	18,50
	T05BM0004	2,200 MI.	Cable PVC RV 0.6/1kV.1x6mm Cu	0,86
	%0000.003	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	3,90
Precio total por MI.				4,02

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.6	D05TAP035	MI.	Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm² de sección, instalado en cama de tierras bajo prisma de hormigón, incluyendo enhebrado y conexionado de los puntos de luz y elementos metálicos, totalmente montado, instalado y funcionando.	
	O03E00002	0,100 H.	Oficial 1ª electricista	21,50
	O03E00004	0,100 H.	Ayudante electricista	18,50
	T05CCD035	1,000 MI.	Cable desnudo p/t.t.1x35.	1,28
	T%0000.002	2,000 %	Material auxiliar.(s/total mat.)	1,28
	%0000.003	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	5,31
			Precio total por MI.	5,47
1.7	D05TBT01	Ud.	Electrodo de tierra formado por pica de tierra de cobre de 14,3mm de diámetro y 2m de longitud, conexionado red de tierras alumbrado público. Cable de cobre unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo de sección 1x16mm² de sección, de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. Incluso ayudas albañilería para perforación y anclaje piqueta. Totalmente instalado y conexionado.	
	O01EI002	0,500 H.	Oficial 1ª electricista	21,50
	O01EI004	1,000 H.	Ayudante electricista	18,50
	T02CT1x16	1,000 ml	Conductor cobre 450/750 v 1x16 mm2 v...	2,98
	T09GT01	1,000 Ud.	Grapa conexionado red de tierra GT142	1,63
	T09TI0003	1,000 Ud.	Pica Ac-Cu L=2m Ø=14,3mm	23,37
	1110	0,500 h.	compresor 1 mart.silencioso	3,76
	%000000.03	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	59,11
			Precio total por Ud.	60,88
1.8	D07APWIDE3C	Ud.	PUNTO LUZ ALUMBRADO PÚBLICO, constituido por COLUMNA tipo ESCOFET mod. WIDE o similar, de altura 6 m, cilíndrica de 140 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Fabricada en acero galvanizado S275JR con acabado pintado con esmalte de poliuretano dos componentes satinado RAL 9006 STD C. LUMINARIA tipo ESCOFET mod. Wide o similar, fabricada en aluminio extruido 6060T6 y acabado anodizado plata mate, de dimensiones 1335x230x85 mm, Clase I, grado protección IP66, FHSinst<1%, grupo óptico led de 75W, óptica 3C asimétrica lateral, rendimiento 100 lm/W, temp. color 3000K, protector sobretensiones 10 KV. Incluida caja conexión y protección de poliéster y fibra de vidrio, instalada en interior de columna, bornas y fusibles gl.i y cable de alimentación interior en Cu RV 0,6/1kV secc.2x2,5mm² + T UNE21123. Construida s/REBT. Incluso transporte, mano de obra montaje y pruebas de funcionamiento. Medida la unidad terminada.	
	O01EI002	1,000 H.	Oficial 1ª electricista	21,50
	O01EI004	1,000 H.	Ayudante electricista	18,50
	1105	1,000 h.	Camión volquete con grúa.	33,25
	T11EscWide...	1,000 Ud.	Farola Escofet Wide 6 m luminaria larga...	1.690,00
	T06CG0105	1,000 Ud.	Caja conex./protecc.poliest.	4,45
	T05BMP090	6,000 MI.	Cable Cu RETENAX(RV-K 0,6/1kV)3x2,5	0,98
	%0000.003	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	1.773,58
			Precio total por Ud.	1.826,79

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.9	D07APWIDE4C	Ud.	PUNTO LUZ ALUMBRADO PÚBLICO, constituido por COLUMNA tipo ESCOFET mod. WIDE o similar, de altura 6 m, cilíndrica de 140 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Fabricada en acero galvanizado S275JR con acabado pintado con esmalte de poliuretano dos componentes satinado RAL 9006 STD C. LUMINARIA tipo ESCOFET mod. Wide o similar, fabricada en aluminio extruido 6060T6 y acabado anodizado plata mate, de dimensiones 1335x230x85 mm, Clase I, grado protección IP66, FHSinst<1%, grupo óptico led de 75W, óptica 4C asimétrica frontal, rendimiento 100 lm/W, temp. color 3000K, protector sobretensiones 10 KV. Incluida caja conexión y protección de poliester y fibra de vidrio, instalada en interior de columna, bornas y fusibles gl.i y cable de alimentación interior en Cu RV 0,6/1kV secc.2x2,5mm² + T UNE21123. Construida s/REBT. Incluso transporte, mano de obra montaje y pruebas de funcionamiento. Medida la unidad terminada.	
	O01EI002	1,000 H.	Oficial 1ª electricista	21,50
	O01EI004	1,000 H.	Ayudante electricista	18,50
	1105	1,000 h.	Camión volquete con grúa.	33,25
	T11EscWide...	1,000 Ud.	Farola Escofet Wide 6 m luminaria larga...	1.690,00
	T06CG0105	1,000 Ud.	Caja conex./protecc.poliest.	4,45
	T05BMP090	6,000 Ml.	Cable Cu RETENAX(RV-K 0,6/1kV)3x2,5	0,98
	%0000.003	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	1.773,58
			Precio total por Ud.	1.826,79
1.10	D01I002	TA	Partida alzada en previsión para realización de inspección periódica BT de la instalación existente e inspección inicial BT para la ampliación, a cargo de Organimo de Control (OCA) y tramitación ante la Dirección General de Industria. Incluso tasas DGI y otros gastos derivados de la tramitación para la obtención de la Puesta en Servicio.	
			Sin descomposición	1.000,00
			Precio total redondeado por TA	1.000,00

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 OBRA CIVIL				
2.1	D20OC007A	m.l.	Corte capa asfáltica para posterior excavación zanja para canalizaciones.	
	mano01	0,025 h.	encargado de obra.	21,00
	mano05	0,050 h.	peón especializado.	15,00
	1120	0,025 h.	Máquina disco silenciosa	3,76
	%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	1,37
			Precio total redondeado por m.l.	1,41
2.2	D00ZAP041	MI.	Apertura y cierre de zanja Alumbrado Público sobre acera, según detalle en planos adjuntos, de 0,60 m.de profundidad y 0,40 m.de ancho para A.P., con retirada de pavimento existente, excavación manual o mecánica para cualquier tipo de terreno, incluso roca, gran porcentaje de roca a cualquier profundidad, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con salvaguardia de los servicios afectados por cruce zanja, limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con dos tubos de PE de Ø75mm , enhebrado con alambre guía de 2mm de diámetro, cintas de señalización, con protección de tubos con hormigón en masa HM-20, relleno de tierra colocado en tongadas < 30 cms., compactadas al 95% del P.M. y solera superior de hormigón en masa HM-20 de 10cm de espesor. Incluso carga y transporte a vertedero autorizado del material sobrante: p.p. de tierras naturales para relleno canteras y residuo obra a gestor autorizado (incluso canon). Totalmente acabada y ejecutada según detalles adjuntos en planos.	
	O01O00002	0,240 H.	Encargado	18,00
	O01O00008	0,240 H.	Peón ordinario	15,50
	T18OS0075	2,000 MI.	Tubo alta dens.PE 50a 4atm Ø75.	1,65
	T60SA0015	2,000 MI.	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,14
	02013	0,240 m³.	Exc.zan.mano o máq. gran % de roca.	19,47
	03009	0,120 m³.	Hormigón HM-20/B/25/1a, prot.canaliz. p...	76,88
	0403	0,100 m³.	relleno zahorra zanjas	11,04
	%0000.003	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	26,62
			Precio total redondeado por MI.	27,42
2.3	D00ZAP042	MI.	Apertura y cierre de zanja Alumbrado Público sobre calzada, según detalle en planos adjuntos, de 0,60 m.de profundidad y 0,40 m.de ancho para A.P., con retirada de capa asfáltica, excavación manual o mecánica para cualquier tipo de terreno, incluso roca, gran porcentaje de roca a cualquier profundidad, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con salvaguardia de los servicios afectados por cruce zanja, limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con dos tubos de PE de Ø75mm , enhebrado con alambre guía de 2mm de diámetro, cintas de señalización, con protección de tubos con hormigón en masa HM-20, y relleno de zanja con hormigón HM-20. Incluso carga y transporte a vertedero autorizado del material sobrante: p.p. de tierras naturales para relleno canteras y residuo obra a gestor autorizado (incluso canon). Totalmente acabada y ejecutada según detalles adjuntos en planos.	
	O01O00002	0,200 H.	Encargado	18,00
	O01O00008	0,200 H.	Peón ordinario	15,50
	T18OS0075	2,000 MI.	Tubo alta dens.PE 50a 4atm Ø75.	1,65
	T60SA0015	2,000 MI.	Cinta señalizadora línea eléctrica	0,14
	02013	0,240 m³.	Exc.zan.mano o máq. gran % de roca.	19,47
	03009	0,200 m³.	Hormigón HM-20/B/25/1a, prot.canaliz. p...	76,88
	%0000.003	3,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	30,33
			Precio total redondeado por MI.	31,24

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.4	D20R01ADO	m2	Reposición baldosas en zanjas para canalizaciones sobre acera, acabado idéntico al estado actual.	
	mano01	0,050 h.	encargado de obra.	21,00
	mano02	0,150 h.	oficial 1ª.	18,00
	T20R01AD	1,000 m2	Baldosa tipo panod.	10,50
	1202	0,025 h.	pala s/neumá.1 m3.	34,26
	1104	0,020 h.	camión volquete 8 m3.	28,25
	%0000.003	5,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	15,68
			Precio total redondeado por m2	16,46
2.5	D20R01ASF	m2	Reposición capa asfáltica en caliente tipo S12 de 5 cm de espesor, en zanjas para canalizaciones alumbrado público, acabado idéntico al estado actual.	
	mano01	0,050 h.	encargado de obra.	21,00
	mano02	0,150 h.	oficial 1ª.	18,00
	OPAV02ASF01	1,000 m2	Mezcla bituminosa asfalto	8,65
	1202	0,025 h.	pala s/neumá.1 m3.	34,26
	1104	0,020 h.	camión volquete 8 m3.	28,25
	%0000.003	5,000 %	Medios auxiliares.(s/total)	13,83
			Precio total redondeado por m2	14,52
2.6	10004	ud.	arqueta alumbrado 40x40x50 cms., con marco y tapa de fundición, reforzada, con cuadradillos, antideslizante, cadena eslabones varilla Ø 4 mm., longitud 40 cms., fijada a pared y tapa, paredes de diez (10) cms. de espesor de ladrillo con revoque y enlucido interior, según características geométricas plano adjunto, rotulado en tapa con leyenda "ENLLUMENAT PUBLIC".	
	mano01	0,100 h.	encargado de obra.	21,00
	mano02	2,500 h.	oficial 1ª.	18,00
	mano05	2,500 h.	peón especializado.	15,00
	2315	0,005 m³	HM-20/B/25/l.	61,60
	2430	40,000 ud.	lad.hueco 8x12x24.	0,13
	2510	0,025 m³.	mortero M-450	83,24
	2215	1,000 ud.	37x37 marco+tapa fund	31,34
	1110	1,000 h.	compresor 1 mart.silencioso	3,76
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	127,29
			Precio total redondeado por ud.	129,84
2.7	D00MAP80	ud.	Mazacota 1,00x1,00x1,00 m., para cimientos de farolas alumbrado público, ejecutada con hormigón HM-20/B/25/l, con cuatro pernos de anclaje tipo M-22 de 0,7 m,y un tubo flexible corrugado de Ø 60 mm., hasta la arqueta de conexión, incluso excavación y transporte a vertedero de los productos resultantes (incluye canon).	
	mano01	0,050 h.	encargado de obra.	21,00
	mano02	2,000 h.	oficial 1ª.	18,00
	mano05	2,000 h.	peón especializado.	15,00
	22001	2,880 m².	enconf.1cara.5p.no visto	2,40
	2315	1,100 m³	HM-20/B/25/l.	61,60
	26901	4,000 ud.	perno anclaje M-18/M-22.	5,65
	1110	1,000 h.	compresor 1 mart.silencioso	3,76
	%	5,000 %	Costes Directos Complementarios	168,08
			Precio total redondeado por ud.	176,48

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 SEGURIDAD Y SALUD				
3.1	ESS011	TA	Partida para Seguridad y Salud según Estado de Mediciones incluido en Estudio de Seguridad y Salud.	
			Sin descomposición	4.511,83
			Precio total redondeado por TA	4.511,83

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

ANNEX IV: FITXA PER EL CÀLCUL DEL VOLUM I CARACTERITZACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #

Projecte: ENLLUMENAT PUBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" (FASE 2) D'ARTA
Emplaçament: C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS Municipi: ARTA CP: 07570
Promotor: AJUNTAMENT D'ARTA CIF: P-0700600-J
D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

ÍNDEX:

1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ

1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:

1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó convencional:

1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica

1 D Altres tipologies

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

2 A Residus de Construcció procedents de FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

2 B Residus de Construcció procedents TANCAMENTS

2 C Residus de Construcció procedents d'ACABATS

3 Avaluació dels residus d'excavació (vials i altres conduccions que generin residus)

GESTIÓ Residus de Construcció i Demolició:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL
(Empresa concessionària Consell de Mallorca)

4 Avaluació dels residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES

4 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ:

GESTIÓ Residus d'excavació:

- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament
a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

Autor del projecte: Miquel Oliver Sansó

Núm. col·legiat:

407 (COIB)

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

Signa:

VISAT



144646/0001 14/06/2018

C.V.E.: 8c31766dc2d8ccd220f3be1f662605170

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte: ENLLUMENAT PUBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" (FASE 2) D'ARTA
 Emplaçament: C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS Municipi: ARTA CP: 07570
 Promotor: AJUNTAMENT D'ARTA CIF: P-0700600-J

D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

1 Avaluació del volum i característiques dels residus procedents de DEMOLICIÓ

1 A Edifici d'habitatges d'obra de fàbrica:

m²
construïts a demolir 0

Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
170102	Obra de fàbrica	0,5120	0,5420	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,0620	0,0840	0,00	0,00
170802	Petris	0,0820	0,0520	0,00	0,00
170407	Metalls	0,0009	0,0040	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0663	0,0230	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0004	0,0006	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
	Betums	-	-	-	
170904	Altres	0,0080	0,0040	0,00	0,00
	TOTAL:	0,7320	0,7100	0,00	0,00

Observacions:

1 B Edifici d'habitatges d'estructura de formigó:

m²
construïts a demolir 0

Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
170102	Obra de fàbrica	0,3825	0,3380	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,5253	0,7110	0,00	0,00
170802	Petris	0,0347	0,0510	0,00	0,00
170407	Metalls	0,0036	0,0160	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0047	0,0017	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0010	0,0016	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0007	0,0008	0,00	0,00
170302	Betums	0,0012	0,0009	0,00	0,00
170904	Altres	0,0153	0,0090	0,00	0,00
	TOTAL:	0,9690	1,1300	0,00	0,00

Observacions:

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte:	ENLLUMENAT PUBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" (FASE 2) D'ARTA				
Emplaçament:	C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS	Municipi:	ARTA	CP:	07570
Promotor:	AJUNTAMENT D'ARTA		CIF:		P-0700600-J
# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)					

1 C Edifici industrial d'obra de fàbrica

m ² construïts a demolir	0
--	---

Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
170102	Obra de fàbrica	0,5270	0,5580	0,00	0,00
170101	Formigó i morters	0,2550	0,3450	0,00	0,00
170802	Petris	0,0240	0,0350	0,00	0,00
170407	Metalls	0,0017	0,0078	0,00	0,00
170201	Fustes	0,0644	0,0230	0,00	0,00
170202	Vidres	0,0005	0,0008	0,00	0,00
170203	Plàstics	0,0004	0,0004	0,00	0,00
	Betums	-	-		
170904	Altres	0,0010	0,0060	0,00	0,00
	TOTAL:	0,8740	0,9760	0,00	0,00

Observacions:

1 D Altres tipologies:

m ² construïts a demolir	0
--	---

Justificació càlcul:

Observacions:

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte: ENLLUMENAT PUBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" (FASE 2) D'ARTA
 Emplaçament: C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS Municipi: ARTA CP: 07570
 Promotor: AJUNTAMENT D'ARTA CIF: P-0700600-J
 # D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

2A Residus de Construcció procedents de FONAMENTACIO D'ESTRUCTURES

Tipologia de l'edifici a construir:

☐ Habitatge

☐ Local comercial

☐ Indústria

☐ Altres: _____

Codi Cer

m ² construïts de reformes:					0
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	
170101 Formigó	0,0038	0,0053	0,00	0,00	
170103 Material ceràmic	0,0004	0,0004	0,00	0,00	
170407 Metalls barejats	0,0013	0,0005	0,00	0,00	
170201 Fusta	0,0095	0,0024	0,00	0,00	
170203 Plàstic	0,0019	0,0003	0,00	0,00	
150101 env. Paper i cartró	0,0008	0,0001	0,00	0,00	
TOTAL:	0,0177	0,0089	0,00	0,00	

Observacions: _____

2B Residus de Construcció procedents de TANCAMENTS

Tipologia de l'edifici a construir:

☐ Habitatge

☐ Local comercial

☐ Indústria

☐ Altres: _____

Codi Cer

m ² construïts d'obra nova					0
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	
170101 Formigó	0,0109	0,0153	0,00	0,00	
170103 Material ceràmic	0,0327	0,0295	0,00	0,00	
170407 Metalls barejats	0,0005	0,0002	0,00	0,00	
170201 Fusta	0,0016	0,0004	0,00	0,00	
170203 Plàstic	0,0021	0,0003	0,00	0,00	
170904 Barrejats	0,0004	0,0002	0,00	0,00	
150101 env. Paper i cartró	0,0038	0,0003	0,00	0,00	
TOTAL:	0,0521	0,0461	0,00	0,00	

Observacions: _____

2C Residus de Construcció procedents d'ACABATS

Tipologia de l'edifici a construir:

☐ Habitatge

☐ Local comercial

☐ Indústria

☐ Altres: _____

Codi Cer

m ² construïts d'obra nova					0
Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)	
170101 Formigó	0,0113	0,0159	0,00	0,00	
170103 Material ceràmic	0,0076	0,0068	0,00	0,00	
170802 Petris (guix)	0,0097	0,0039	0,00	0,00	
170201 Fusta	0,0034	0,0009	0,00	0,00	
170203 Plàstic	0,0063	0,0010	0,00	0,00	
170904 Barrejats	0,0004	0,0001	0,00	0,00	
150101 env. Paper i cartró	0,0073	0,0005	0,00	0,00	
TOTAL:	0,0460	0,0291	0,00	0,00	

Observacions: _____

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte:	ENLLUMENAT PUBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" (FASE 2) D'ARTA				
Emplaçament:	C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS	Municipi:	ARTA	CP:	07570
Promotor:	AJUNTAMENT D'ARTA	CIF:		P-0700600-J	
# D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)					

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ (Vials i altres conduccions que generin residus)

3 Avaluació dels residus d'EXCAVACIÓ (Vials i altres conduccions que generin residus)

mL de l'obra: 1.271

Codi Cer	Residus	*Volum (m³)	Densitat de Ref. (t/m3)	Pes (t)
170504	Terres i Pedres (inert)	66,4400	1,4000	93,02
170302	Barrejes bituminoses	7,0500	0,7800	5,50
170405	Ferro i acer	0,0000	2,5000	0,00
170203	Plàstics	0,0000	2,5000	0,00
170904	Barrejats de construcció	0,0000	2,5000	0,00
	TOTAL:	73,4900	9,6800	98,52

- * No hi ha valors de referència perquè depèn de les característiques de l'obra.
- * El projectista ha d'introduir els valors per realitzar el càlcul del residu generat

Observacions: _____

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra #

Projecte: ENLLUMENAT PUBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" (FASE 2) D'ARTA
 Emplaçament: C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS Municipi: ARTA CP: 07570
 Promotor: AJUNTAMENT D'ARTA CIF: P-0700600-J
 # D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

Gestió Residus de Construcció - demolició:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL

(Empresa concessionària Consell de Mallorca)

- Avaluació del volum i característiques dels residus de construcció i demolició

1	-RESIDUS DE DEMOLICIÓ	Volum real total:	0,00
		Pes total:	0,00
2	-RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ	Volum real total:	0,00
		Pes total:	0,00
3	-RESIDUS D'EXCAVACIÓ	Volum real total:	73,49
		Pes total:	98,52

- Mesures de reciclatge in situ durant l'execució de l'obra:

El material inert d'excavació es reutilitzarà com a material de replè a les noves síquies.

TOTAL*:

98,52

Fiança:	125% x TOTAL* x 43,35 €/t (any 2009)**	5.338,28
Taxa:	import de la fiança x 2% (màx. 36'06€)	36,06

TOTAL A PAGAR:

5374,34 €

* Per calcular la fiança

**Actualitzar la tarifa anual. BOIB Núm. 89 16-06-209. T=43,35€/t -densitat: (1-1,2) t/m³

- Mesures de separació en origen durant l'execució de l'obra:

S'ha de separar la capa asfàltica i/o capes de formigó de la resta de materials inerts.

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte: ENLLUMENAT PUBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" (FASE 2) D'ARTA
 Emplaçament: C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS Municipi: ARTA CP: 07570
 Promotor: AJUNTAMENT D'ARTA CIF: P-0700600-J
 # D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

4 Avaluació dels residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES

4 Avaluació residus d'EXCAVACIÓ:

m3
excavats 203

Materials:	Kg/m ³ RESIDU REAL		
	(Kg/m3)	(m ³)	(Kg)
Terrenys naturals:			
Grava i sorra compactada	2.000	203,36	406720,00
Grava i sorra solta	1.700	0,00	0,00
Argiles	2.100		0,00
Altres			0,00
Reblerts:			
Terra vegetal	1.700	0,00	0,00
Terraplè	1.700	0,00	0,00
Pedraplè	1.800	0,00	0,00
Altres			0,00
TOTAL:	11.000		406720,00

GESTIO residus INERTS destinats a RESTAURACIÓ DE PEDRERES

- De les terres i desmunts (no contaminats) procedents d'excavació destinats directament a la restauració de PEDRERES (amb Pla de restauració aprovat)

4 -RESIDUS D'EXCAVACIÓ:

Volum real total: 203,36 m³

Pes total: 406,70 t

- Observacions (reutilitzar a la pròpia obra, altres usos,...)

S'utilitzarà com a terra de terraplè a les mateixes siques

- 125,88 t

TOTAL: 280,82 t

Notes: -D'acord al PDSGRCDVPFUM (BOIB Num, 141 23-11-2002):

- * Per destinar terres i desmunts (no contaminats) directament a la restauració de pedreres, per decisió del promotor i/o constructor, s'ha d'autoritzar per la direcció tècnica de l'obra
- * Ha d'estar previst al projecte d'obra o per decisió del seu director. S'ha de realitzar la conseqüent comunicació al Consell de Mallorca

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

II. PLEC DE CONDICIONS

CONDICIONS GENERALS

1. Normatives d'aplicació

A la realització de les obres i instal·lacions objecte del present plec, es consideraran d'aplicació totes aquelles normatives que legalment ho siguin a la data d'adjudicació de la contracta a la localitat i comunitat autònoma on radiqui l'obra, ja siguin aquestes normatives de caràcter estatal, autònom, provincial o local.

També seran d'aplicació, per cadascuna de les instal·lacions, aquelles normes particulars i costums de la companyia que hagi de realitzar el subministrament del fluït del gremi o associació reconeguda a la que aquesta pugui pertànyer (GESA-ENDESA, per exemple), les pròpies de l'organisme promotor de les obres.

Tanmateix es consideraran d'obligat compliment el CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, en la part que sigui d'aplicació, normes tecnològiques de l'edificació (NTE), del ministeri d'obres públiques vigents a la data de la contracta, mentre no existeixi una solució o sistema explícitament adoptat a qualsevol dels documents gràfics o escrits del present projecte.

Tanmateix hauran de complir-se les normes citades a cadascun dels apartats específics de cada instal·lació del present plec de condicions, sense que aquesta relació sigui exclouent de la resta de normatives citades en aquest apartat general.

El contractista s'obliga a mantenir amb l'empresa subministradora el contacte necessari, mitjançant el tècnic encarregat, per evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Si existís una norma d'aplicació que per qualsevol motiu no fos recollit en el present projecte, és obligació del contractista avisar-ho a la direcció d'obra, sense que es pugui, per aquesta causa, incrementar el pressupost de contracte, siguin quines siguin les despeses que per això es veies obligat a realitzar el contractista.

2. Permisos, llicències i dictàmens

El promotor o bé el contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per l'execució i posada en servei de les obres i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos que es deriven de la seva obtenció i del visat del projecte de cadascuna de les instal·lacions, per part del col·legi professional corresponent.

3. Materials

Tots els materials utilitzats, inclosos els no relacionats en aquest plec, hauran de ser de primera qualitat. Quan en qualsevol dels documents del projecte s'anomeni alguna marca, model o tipus de material, es considerarà aquesta com la que s'haurà de fer servir preferentment, fins i tot si no complís amb alguna de les especificacions no legals mencionades. No s'admeten sota cap concepte materials recuperats o de segona mà.

4. Documentació prèvia a l'inici de les obres

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al tècnic encarregat els catàlegs i cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc, dels materials que s'utilitzarà.

Abans d'instal·lar qualsevol material, s'haurà de presentar el següent: COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

- certificats i plànols amb totes les característiques i dimensions de l'element o sistema que figuren en aquest plec de condicions, plànols i la resta de la documentació del projecte. Protocols d'assaig dels materials firmats pel fabricant o pel laboratori oficialment competent en el tema del que es tracti.

No es podran utilitzar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la direcció de l'obra.

Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ésser rebutjats per la direcció de l'obra, fins i tot després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest plec de condicions, podent ser reemplaçats per d'altres que compleixin les qualitats mencionades.

Els materials rebutjats per la direcció de l'obra hauran de ser retirats pel contractista immediatament i en la seva totalitat. De no complir-se aquesta condició, la direcció podrà ordenar retirar-los pel medi que consideri escaient, a càrrec de la contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús i es rebutjaran aquells que estiguin espatllats i amb defectes o malmesos.

Els materials i elements a emprar, les característiques dels quals, no s'especifiquen expressament en aquest plec de condicions, seran dels Tipus i qualitats que utilitzi normalment la empresa subministradora del fluid i previ vist i plau del director de l'obra. Tots els elements d'un determinat Tipus a utilitzar seran de la mateixa marca i model.

5. Reconeixements i assajos

Quan el director de l'obra ho cregui oportú, podrà ordenar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, ja sigui en origen ha a la mateixa obra, segons cregui més oportú, encara que no estiguin indicats en aquest plec. En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al laboratori oficial que la direcció d'obra designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i la seva comprovació aniran a càrrec de la contracta.

6. Personal

La contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l'obra, mentre es realitzin els treballs, que rebrà, complirà i transmetrà les ordres que li doni el director. També hi haurà sempre a l'obra el numero i classe d'operaris que facin falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en el seu ofici.

Quan la direcció de l'obra ho cregui convenient, podrà ordenar que un tècnic titulat, de la categoria oportuna, representi al contractista en qualsevol qüestió de l'obra.

Tanmateix, si ho creu necessari, la direcció d'obra podrà comptar amb un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del contractista, per que pugui complir amb la missió que li sigui encomanada.

En tots els casos, el contractista o el promotor abonarà la totalitat de les despeses que això origini.

7. Execució de les obres

El muntatge d'elements i realització de les obres s'efectuarà en estreta subjecció al present projecte i a les normes i disposicions oficials que li siguin d'aplicació i a les ordres que doni el director de l'obra.

Aquestes operacions es realitzaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada, i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presentin bon aspecte i quedin ben acabades i en òptimes condicions de duració i conservació.

Per que els plànols es considerin vàlids per l'obra, serà necessari que hi figuri la nota següent: "Autoritzat per a construir", al costat de la data i signa del director de l'obra.

8. Obres accessòries

Es consideraran obres accessòries aquelles que no figurin en la redacció del projecte, les quals, si es presentés, es realitzaran d'acord amb els projectes parcials que es redactin durant l'execució de les obres, i quedaran sotmeses a les mateixes condicions per les que es segueixen les que figuren en la contracta.

9. Interpretació i desenvolupament del projecte

El director de l'obra interpretarà el projecte i donarà les ordres pel seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions que estimi adients, sempre que no alterin fonamentalment el projecte o classe de treballs i materials consignats en el mateix.

El contractista no podrà introduir cap modificació sense l'autorització escrita del director. Si alguna part de l'obra o classe de no quedés suficientment especificada i presentés dubtes, resultés alguna contradicció en els documents del present projecte o pogués suggerir-se alguna solució més favorable durant el transcurs de les obres, la contracta ho posarà immediatament en coneixement de la direcció de l'obra per escrit i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins rebre l'aclaració o resolució de la direcció.

En que, a la signa del contracte, no hagi estat advertida a la direcció facultativa qualsevol dels problemes esmentats, la contracta s'obliga a acceptar les resolucions que consideri adients la direcció facultativa, sense que per aquesta causa pugui presentar-se reclamació ni revisió, ja sigui econòmica o de qualsevol altre tipus.

10. Millores i modificacions del projecte

Només es consideraran millores i modificacions del projecte, aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la direcció de l'obra i de les que s'hagi convingut el preu abans de procedir a la seva execució.

11. Mitjans i obres auxiliars

Estan incloses en la contracta la utilització de tots els medis, materials, ma d'obra i la construcció de les obres auxiliars que siguin necessàries per la bona execució i conservació de totes les obres objecte d'aquest projecte.

També s'inclourà tot allò que sigui necessari per garantir la seguretat d'aquestes obres com son: eines, aparells, maquinaria, vehicles, grues, bastidors, apuntalaments, desguassos, proteccions per evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i manantials i extraccions d'aigua, avisos i senyals de perill, passos provisionals, etc.

12. Proves per a les recepcions

Per a la recepció provisional de les obres un cop finalitzades, la direcció facultativa procedirà, en presència dels representants del contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs que consideri adients per comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el projecte, segons les seves ordres i modificacions acceptades. La contracta haurà d'adoptar els aparells necessaris per realitzar els amidaments necessaris.

No es rebrà cap instal·lació que no hagi estat provada.

13. Direcció i inspecció de la instal·lació

El control d'execució de la instal·lació serà efectuat per la D.F en representació de la propietat, pel qual tindran lliure accés a totes les parts de la instal·lació en curs de muntatge i als tallers i fàbriques on es realitzin treballs destinats a la instal·lació.

Les observacions a que donin lloc aquestes inspeccions seran comunicades per escrit a l'instal·lador, que haurà de prendre-les en consideració en la realització dels seus treballs.

L'instal·lador designarà el seu representant escollit entre els tècnics de l'equip que hagi presentat, el qual atindrà en tot, les observacions i indicacions de la direcció facultativa.

Així mateix, l'instal·lador és obligat a facilitar a la D.F. els treballs, i a proporcionar-los la informació necessària sobre el compliment de les condicions del contracte i del ritme de realització dels treballs, tal com estigui previst en el pla de la instal·lació.

A tots els efectes, l'instal·lador és obligat a tenir en l'obra durant l'execució dels treballs, el següent personal:

1. El cap d' instal·lació de nivell tècnic suficient perquè els treballs siguin portats, amb competència i sense demores. Aquest cap estarà expressament autoritzat per l' instal·lador per rebre notificació de les ordres de servei i de les instruccions escrites o verbals emeses per la propietat o la D.F. i per assegurar que les anomenades ordres es duiguin a terme.
2. El nombre de capatassos o caps d' equip necessaris, a judici de la propietat i la D.F. per la deguda conducció i vigilància de la instal·lació.
3. La D.F. tindrà el dret de recursar qualsevol treballador de l'instal·lador afecte a l'obra, qual qualificació consideri com insuficients, quedant entès que l' exercici d' aquests dret no podrà al·legar-se per l' instal·lador o pels treballadors rebutjats per obtenir una indemnització de la propietat o de la D.F.

14. Presentació d' ofertes

Les empreses particulars hauran de lliurar per la data i hora límits indicades a la carta de petició d'ofertes,

15. Procés d' obra

15.1. Coordinació

Encara que, en la mesura possible, en el projecte tipus s'hagi tingut en compte les interferències amb altres gremis, l'instal·lador haurà de coordinar els seus treballs, tant amb les empreses constructores com amb els instal·ladors d'altres gremis i, en particular, amb els d'electricitat, fontaneria i equips telefònics.

L'instal·lador no podrà pretendre indemnització respecte a les dificultats d'una manca de coordinació, tampoc pretendre una modificació dels terminis de lliurament per aquest concepte.

15.2. Disposicions reglamentàries

L'instal·lador s'ajustarà estrictament a totes les ordenances municipals pertinents, incloent-hi els reglaments de la policia, de seguretat i higiene en el treballs, d'incendis i d'obra índole, i a totes les lleis i reglaments dels diferents ministeris que siguin d'aplicació a les obres.

L'instal·lador assumirà individualment la plena responsabilitat de qualsevol resultat de negligència o infraccions a aquests respecte i reembossarà a la propietat de qualsevol dany o despesa dels mateixos.

Qualsevol qüestió que sorgeixi a una discrepància entre els documents relatius a aquesta instal·lació i qualsevol reglament municipal, provincial o dels diversos departaments ministerials haurà de comunicar-se el més aviat possible a la direcció facultativa perquè l'esmeni abans de procedir a realitzar cap treball inclòs en aquesta qüestió.

15.3. Assegurances

L' instal·lador queda assabentat i es compromet a que la propietat i la D.F. quedin exemptes de tota i qualsevol responsabilitat civil que pugui derivar-se de la realització dels treballs compresos en aquests contracte, pel qual, l' instal·lador realitzarà, pagarà i haurà de mantenir des d'abans del començament de la instal·lació fins la seva acabament, pòlisses d' assegurança expedides per alguna de les companyies inscrites com a tals en el registre general de segurs.

L'instal·lador es compromet a protegir, defensar, mantenir estalvi i indemnitzar la propietat i persones contractades a la propietat, arquitectes, aparelladors i enginyers consultors davant de qualsevol i totes les

reclamacions reals o al·legables (entenent com a danys corporals, la mort i invalidesa, malaltia i danys a la propietat, etc.) fetes per qualsevol persona o persones i derivades de qualsevol acte o omissió en el desenvolupament del treball contingut en aquest contracte de l'instal·lador o qualsevol subcontractista o qualsevol persona emprada directe o indirectament per algun d'ells, qualsevol que sigui la importància del seu treball.

15.4. Patents, tràmits oficials, legalització

L'instal·lador preservarà a la propietat i a la D.F. davant de tota reclamació o auto judicial com a resultat de la infracció de drets de patents, llicències d'invenció i d'altres cànons derivats de la instal·lació de qualsevol material o combinació de materials, dispositius, màquines o accessoris en relació amb els treballs inclosos en el contracte general, o derivats de la utilització dels mateixos, o de la utilització d'algun procediment o procediments patentats. L'instal·lador pagarà totes les despeses en què incorri la propietat i la D.F. com part en qualsevol acció judicial a causa d'aquestes infraccions, amb inclusió de tots el drets d'invenció i quotes de llicència.

L'instal·lador haurà de fer-se càrrec de tots els tràmits que tinguin a veure amb els organismes oficials o no (delegació d'indústria, ajuntament, GESA, etc.) per tal d'aconseguir els permisos necessaris perquè la instal·lació estigui degudament autoritzada i legalitzada d'acord amb totes les lleis, reglaments i normes existents.

Totes les despeses relatives correran al seu càrrec.

Per a tots el tràmits citats amb anterioritat la propietat facilitarà a l'instal·lador el corresponent projecte visat pel col·legi professional corresponent.

15.5. Plànols i especificacions

Les especificacions regiran amb preferència als plànols, detalls o programes. Els plànols detallats regiran amb preferència als plànols o programes, o les dues coses del mateix treball i les dimensions per escrit amb preferència a les mides d'escala.

S'ha procurat que els plànols i especificacions fossin el més complets possibles, encara que els materials o mà d'obra que no es mencionen en els plànols ni en les especificacions, però que hi vagin implícits lògicament, i siguin necessaris per a l'execució adequada de les obres, es considerin incloses en els preus unitaris de les restants partides del contracte.

Les discrepàncies que puguin existir en els plànols i el plec de condicions hauran de sotmetre's amb urgència a la direcció facultativa, la qual decidirà al respecte per escrit. Tot canvi fet per l'instal·lador sense consulta, correrà al seu càrrec i risc.

L'instal·lador haurà de confrontar immediatament després d'haver rebut tots els plànols que li estat facilitats i informar ràpidament, en el seu cas a la direcció facultativa, sobre qualsevol contradicció que hagués trobat. L'instal·lador haurà de confrontar els plànols abans de començar la instal·lació, essent responsable de qualsevol error que hagués pogut evitar-se d'haver procedit d'aquesta manera.

Tota qüestió relativa a la interpretació dels plànols i especificacions o tota qüestió que es plantegi després d'examinar l'emplaçament, hauran de sotmetre's per escrit a la direcció facultativa. No es considera vàlida cap interpretació o instruccions que formulin verbalment qualsevol persona o persones.

En el cas d'interpretació dubtosa dels plànols i especificacions o manca d'informació respecte a les condicions d'un treball pressupostat que haguessin pogut aclarir-se amb un reconeixement de l'emplaçament o petició de la informació, no justificarà, en cap cas, cap mena de reclamació, ni donarà dret a cap compensació addicional.

15.6. Materials i substitucions

Tots els materials hauran de ser de la millor qualitat en la seva categoria respectiva, de no ser que s'especifiqui concretament una marca. La propietat juntament amb la direcció facultativa, fixaran lliurement la qualitat, cas d'existir-ne diverses. Les dades públiques de catàleg corresponent a materials de marca concrets especificats en el projecte es consideraran com a part d'aquestes especificacions.

L'instal·lador haurà de facilitar a la propietat i a la direcció facultativa per la seva aprovació el nom del fabricant dels equips i el dels elements mecànics que tingui intenció d'utilitzar en l'obra, juntament amb els rendiments dels mateixos i qualsevol altra informació pertinent. Així mateix, l'instal·lador facilitarà, a efectes aprovatoris, informació completa sobre els materials i articles que tingui intenció d'utilitzar en la instal·lació d'acord amb el plec de condicions. La maquinària, l'equip, els materials i els articles instal·lats o utilitzats sense aquesta aprovació, correran el risc de ser rebutjats.

Quan s'especifiquin nominalment diversos materials per la seva utilització, l'instal·lador podrà escollir qualsevol dels especificats, però abans de començar el treball hauran de notificar la seva elecció a la propietat i a la direcció facultativa.

Quan un sistema, producte o material concret s'especifiqui pel seu nom es considerarà com a base de norma en la licitació i com el més satisfet per aquesta finalitat concreta en la instal·lació.

Podrà substituir-se per qualsevol altre producte o material que sigui igual en tots els aspectes, amb les següents condicions:

1. L'instal·lador demanarà per escrit l'autorització a la propietat i a la direcció facultativa i presentarà totes les notes de catàleg i esquemes o qualsevol informació que es demani.

2. L'instal·lador acompanyarà la seva petició, en el moment de presentar-la, un full per separat en el qual s'exposi el sistema, producte o material concret que es desitgi que en substitueixi un altre, i, davant de cada partida, la quantitat que augmentarà o disminuirà del seu pressupost bàsic, cas de ser aprovat el canvi. Els pressupostos relatius a la substitució inclouran tots i cadascun dels reajustaments que s'hagin d'efectuar conseqüentment en aquest o altres treballs.

3. La propietat i la direcció facultativa aprovaran la sol·licitud o, en cas contrari, s'utilitzarà el sistema, producte o material especificat originàriament. La decisió de la propietat i la direcció facultativa respecte a la igualtat o conveniència del substitut proposat serà definitiva.

Tots els materials i treballs estaran subjectes a inspecció, examen i prova per part de la propietat i la direcció facultativa, quan ho considerin oportú durant la instal·lació. La propietat i la direcció facultativa podran rebutjar els materials o treballs defectuosos o bé exigir-ne la correcció.

El treball rebutjat haurà de ser corregit satisfactòriament, havent de ser substituïts gratuïtament els materials rebutjats per materials adequats. Així mateix, l'instal·lador haurà de separar i enretirar, sense cap dilació.

Del lloc de l'obra, els materials rebutjats. Si l'instal·lador deixés de procedir immediatament a la substitució dels materials rebutjats i a la correcció dels treballs defectuosos, la propietat i la direcció facultativa podran, mitjançant nou contracte o qualsevol altra forma, substituir aquests materials i corregir el treball, carregant el cost dels mateixos a l'instal·lador, o bé podrà rescindir el dret de prosseguir de l'instal·lador, essent ell mateix el responsable de qualsevol dany o Perjudici que ocasionés per aquesta causa.

L'instal·lador haurà de facilitar ràpidament, i sense càrrec addicional, les instal·lacions, mà d'obra i materials necessaris per a la seguretat eficaça de les inspeccions i proves que la propietat i la direcció facultativa necessitin.

Les inspeccions i proves que realitzi l'instal·lador es duran a terme adoptant totes les mesures que tendeixin a evitar retards innecessaris en el treball.

15.7. Programació

Després de la comunicació de la propietat adjudicant la instal·lació, l'instal·lador realitzarà un programa de la mateixa. Aquest programa, en forma gràfica, indicarà les dates d'iniciació i acabament de cadascuna de les diverses subdivisions de la instal·lació, així com la relació entre les diferents parts. Aquest programa haurà de ser sotmès a la propietat i a la direcció facultativa per a la seva aprovació.

L'instal·lador haurà d'adoptar el personal, les instal·lacions per al muntatge i la maquinària suficient, i haurà de treballar el número d'hores que sigui necessari, inclòs amb torns de nit i hores extraordinàries per tal d'assegurar la prossecució dels treballs d'acord amb la programació de l'obra.

Suposant que l'instal·lador es retarda respecte a les previsions establertes, haurà d'adoptar les mesures que siguin pertinents a judici de la propietat i la direcció facultativa, a fi d'accelerar a tal punt el seu ritme de progrés, que assegurí la terminació dels treballs dins de les dades previstes. Per tal de dur a terme el que hem exposat fins ara, la propietat i la direcció facultativa podran exigir a l'instal·lador l'increment de la seva plantilla, del número de torns, de les hores extraordinàries, dels dies de treball, del volum de les instal·lacions per muntatge i de la maquinària, així com comunicar-li que adopti qualsevol altra mesura necessària per tal de completar els diferents projectes d'acord amb el que ha quedat establert anteriorment.

Totes les despeses en que hagi incorregut l'instal·lador en virtut de l'aplicació de les normes establertes en aquest article hauran de ser sufragades únicament pel propi instal·lador, sense que es produeixin increments en els costos com a conseqüència dels mateixos.

L'incompliment de l'instal·lador en quant als requeriments de la propietat i la d.f. en virtut d'aquest projecte, serà motiu suficient per que determini que l'instal·lador no està realitzant els treballs amb la deguda diligència per garantir la finalització en el termini establert, podent rescindir el contracte.

Dins la caseta d'obra, hi haurà una còpia del programa actualitzat setmanalment per l'instal·lador.

15.8. Diari d'instal·lació

L'instal·lador tindrà a la instal·lació un diari a disposició de la propietat i la direcció facultativa dels seus representants autoritzats. Sobre aquest diari s'indicaran quan procedeixi, els següents extrems:

1. Les operacions administratives relatives a l'execució o a la regularització del contracte, tals com notificacions de tota classe de documents (ordres de la propietat i la d.f., dissenys, amidaments, etc.)
2. Les recepcions dels diferents elements de la instal·lació.
3. La marxa de la instal·lació, és a dir els horaris de treball, els efectius, la qualificació del personal i el seu temps de treball.

Per a qualsevol reclamació de l'instal·lador no podrà tenir-se en compte, cap esdeveniment o document que no hagi quedat mencionat, en el seu moment, en el diari. Croquis de taller, plànols de muntatge o construcció i mostres.

Els plànols de taller i de muntatge que es necessiten tal com disposen les especificacions o siguin necessaris o convenients en branques concretes de treball, seran preparades per l'instal·lador.

Presentaran tres còpies de cadascun dels plànols, acompanyats amb totes les justificacions corresponents per sotmetre-les a l'aprovació de la propietat i la d.f., a mesura que sigui necessari, però en tot cas amb antelació suficient a la data en que pensen executar els treballs a que els nomenats dissenys es refereixin. L'aprovació per part de la propietat i de la d.f. d'aquests documents implicarà únicament l'aprovació del material i el disseny i encara que les figures o dimensions es comprovaran, en forma general incumbirà a l'instal·lador que presenti els plànols la responsabilitat respecte a l'exactitud de totes les dimensions i cotes.

Així mateix, serà responsable l'instal·lador dels retards que es produeixin en l'execució dels treballs com conseqüència d'un lliurament retardat dels nomenats plànols, així com de les correccions i complements d'estudi necessaris per la seva posta a punt.

15.9. Construccions i instal·lacions provisionals

Es proporcionarà sempre que sigui possible espai dintre del recinte de les obres o dintre del propi edifici per que l'instal·lador estableixi les seves taules de treball, eines i dipòsits de materials, així com l'espai que pugui resultar necessari per l'execució de la seva instal·lació.

En tot moment aquest espai estarà sota la direcció i control de la propietat i de la d.f. L'instal·lador mantindrà net i en ordre l'espai que li hagi estat assignat.

L'instal·lador serà el responsable exclusiu de qualsevol mal que pugui produir el seu personal, bé per no haver disposat la seva protecció adequada o per negligència dels mateixos.

No es permetrà dintre o fora del recinte de les obres cartells ni altres mitjans de publicitat, exceptuant que hi hagué l'aprovació per escrit de la propietat.

15.10. Protecció general

L'instal·lador emmagatzemarà tots els materials voluminosos lliurats en el lloc de la instal·lació, de manera que quedin protegits.

L'instal·lador serà responsable del emmagatzemant i protecció adequada dels seus materials, pertrets, eines i equips en el lloc de la instal·lació. Un cop que hagin quedat instal·lats els materials, assumirà la responsabilitat de protegir-los adequadament fins que la instal·lació hagi estat acceptada.

Tots els que realitzin treballs del projecte en llocs a on d'altres hagin instal·lat o estiguin instal·lant aparells i equips de qualsevol classe, tindran especial cura quan realitzin els seus treballs per que quedin protegits adequadament els nomenats aparells, equips o el seu muntatge. En general, l'instal·lador proporcionarà protecció adequada a tots els seus materials i obres per evitar el deteriorament i danys en tot moment i en totes les condicions climatològiques i d'altre ordre.

Proporcionarà així mateix tota la protecció necessària per evitar danys en qualsevol part del recinte de la instal·lació i a les obres de qualsevol classe instal·lades o en procés de ser instal·lades per altres.

Tot dany que causi per raó de qualsevol operació en virtut de aquest contracte serà reparat per l'instal·lador.

15.11. Neteja i eliminació de residus

Incumbirà a l'instal·lador la responsabilitat de mantenir el recinte de la instal·lació lliure de tota runa, residu i material de desferra produït per ell en qualsevol moment i durant el període de vigència del contracte.

Diàriament haurà de quedar la instal·lació neta dels residus produïts. Cas de desídia de l'instal·lador en aquest treball, la propietat i la d.f., previ avis, podran ordenar aquesta amb càrrec al mateix.

15.12. Protecció contra incendis

L'instal·lador prendrà precaucions especials contra incendis i complirà fidelment totes les disposicions dictades per l'ajuntament i les autoritats de segurs amb inclusió dels que a continuació s'estipula.

Dictarà i farà complir totes les regulacions imposades i exigides per garantir aquesta protecció.

1. Les desferres combustibles de la instal·lació, motlles trencats, fragments de fusta, etc. Es retiraran i evacuaran de l'edifici a diari. Les caixes, embalatges i cartrons en que hagin lliurat materials de la instal·lació, seran retirats immediatament de l'edifici.

No es permetrà que s'encenguin fogueres dins de les estructures, ni que cremin residus en estufes. No s'emmagatzemaran materials o articles combustibles en zones en que hi hagin encofrats o motlles de fusta o altres materials combustibles. Es limitarà l'emmagatzematge d'instal·lacions a zones que estiguin totalment a prova d'incendis i quan s'emmagatzemi en l'exterior es farà com a mínim a una distància de tres metres de l'edifici.

2. Les calderes de quitrà s'utilitzaran en la part exterior de l'edifici o en un punt dels voltants que estigui a prova de foc o siguin totalment incombustibles.

3. Les cobertes de lona tindran un tractament adequat que les faci immunes a les flames i estaran subjectes fermament. Es col·locaran estaques verticals que formin una estructura rígida quan s'utilitzen

cobertes de lona. Es retiraran les cobertes de lona quan hagin complert el fi pel que foren utilitzades o quan s'instal·len tancaments de protecció més permanents.

4. La gasolina, petroli i d'altres líquids volàtils hauran d'emmagatzemar-se fora de l'edifici i a mida que es necessitin s'introduiran en l'edifici a petites quantitats. S'emmagatzemaran en un lloc ben ventilat, a una distància no inferior a sis metres de tots els dispositius oberts de calefacció i d'altres dispositius peril·losos. Es tindrà especial compte en el lloc d'emmagatzematge de gasolina i petroli per evitar abocaments o l'acumulació de deixalles olives. Es proporcionaran recipients de deixalles i de seguretat aprovat.

5. Durant les interrupcions formals o anormals del treball ja sigui per qüestions laborals o per qualsevol altre raó, no hauran d'aminorar-se les precaucions de protecció contra incendis.

15.13. Execució simultània d'altres treballs

La propietat es reserva el dret d'executar simultàniament per ell mateix o per tercers, altres treballs no previstos en el contracte. En aquest cas l'instal·lador donarà tota mena de facilitats i atenent les ordres de la propietat i la d.f. que tendeixin a facilitar la deguda coordinació per el millor desenvolupament del conjunt de les obres, facilitant els ajustos que es sol·liciten pel maneig i moviment que siguin precisos i siguin sol·licitats.

15.14. Subcontracte d'obres

L'instal·lador podrà concretar amb tercers la realització de determinades unitats d'obra. Per això necessitarà l'autorització expressa de la propietat, que la concedirà o denegarà discrecionalment, dintre dels vuit dies següents a la sol·licitud de l'instal·lador sense que aquest termini afecti als que figuren en el pla d'obra. La subcontractació de l'instal·lador amb tercers no suposarà relació jurídica o de qualsevol altre mena entre els mateixos i la propietat ni el trasllat als nomenats tercers de la responsabilitat plena de l'instal·lador.

15.15. Retirada de les instal·lacions i neteja del lloc

Al termini de la instal·lació, l'instal·lador haurà de retirar del lloc de treball totes les instal·lacions, eines, materials i altres articles. En cas contrari, la propietat i la d.f. (A la seva elecció i sense que suposi la renúncia a qualsevol altre dret de que disposi) previ avis i transcorregut un termini de set dies a partir d'aquest, podrà considerar-lo com objectes abandonats i fer-los retirar per compte de l'instal·lador.

16. Posada en funcionament

L'empresa instal·ladora procedirà a la posada en funcionament de la instal·lació tan aviat com sigui possible. Durant el període comprès entre la posada en funcionament i la recepció provisional (termini mínim de 10 dies) l'instal·lador haurà de procedir acuradament a la posta a punt de tots els components de la instal·lació, tanmateix, haurà de fer-se càrrec de la marxa de les instal·lacions segons l'horari definit per la propietat que pot ser de 24 hores diàries si així ho estimen necessari.

L'instal·lador haurà de, per lo tant, preveure la presència "in situ" dels tècnics qualificatius necessari durant aquest període l'instal·lador serà totalment responsable del correcte funcionament de la instal·lació.

La propietat podrà tanmateix preveure la presència durant aquest temps de tècnics als que l'instal·lador haurà de instruir degudament sobre el maneig de la instal·lació.

En cas d'incompliment per part de l'instal·lador del anomenat en aquest paràgraf, la propietat podrà encomanar aquesta tasca a tercers amb càrrec a l'instal·lador.

16.1. Proves i assaig

Després de posar en servei normal de la instal·lació, la recepció provisional podrà ser atorgada si està correctament executada i si correspon fidelment a les condicions pactades, segons el termini de la propietat i la d.f.

La direcció facultativa, en representació de la propietat i en presència de representants d'ell, comprovaran, entre altres les següents dades:

- qualitat i aspectes de tots els components de la instal·lació
- consums d'electricitat
- intensitats i seguretats en els circuits elèctrics
- funcionament dels circuits de control automàtic.
- etc.

L'instal·lador haurà de subministrar tots els aparells de mesura necessaris per la realització d'aquestes proves.

16.2. Utilització provisional

La utilització provisional de prova per part de la propietat de qualsevol part de la instal·lació, o materials subministrats en virtut del contracte, abans del termini i acceptació dels mateixos i es podrà realitzar, malgrat aquests elements no hagin estat abonats.

La propietat gaudirà del privilegi de procedir a la utilització provisional, per el període raonable de temps que estimi oportú.

L'instal·lador no podrà formular reclamacions per danys, avaries o trencaments d'alguna part de l'obra que sigui utilitzada per la propietat i la D.F. quan tinguin com causa la fragilitat o defectes de parts de l'estructura o material o el acabat defectuós. Si l'instal·lador així ho decidís, podrà, sense que representi un major cost per la propietat, situar el personal autoritzat per que realitzi aquesta utilització de prova. Això ho farà sota la supervisió de la propietat i la D.F.

L'instal·lador es veu obligat, si això fos requerit per la propietat, a lliurar d' aquelles parts de la instal·lació que fossin acabades o tinguessin que ser executades en els terminis parcials establerts en les plantes d' instal·lació. Aquesta decisió no relleva a l'instal·lador de les obligacions que te en relació a aquesta part de l' obra ni imposa la seva recepció provisional.

16.3. Documents a subministrar

Immediatament després del termini de la instal·lació i abans de la recepció provisional, l'instal·lador haurà de subministrar per triplicat els documents d' explotació següents:

- unes instruccions senzilles, però concretes i detallades per el maneig de la instal·lació.
- unes instruccions sobre el manteniment dels aparells.
- uns esquemes figurant la instal·lació de manera simplificada, que permetran la fàcil i inequívoca localització dels seus diversos components, en relació amb les instruccions abans anomenades. Una col·lecció de plànols i esquemes reproduïbles en els que figurin la disposició exacta de tots els elements de la instal·lació segons està realitzada.

La responsabilitat de l'instal·lador amb relació a la propietat i a tercers, no serà disminuïda per la existència del projecte tipus i per les clàusules tècniques dels plecs de condicions; tanmateix, l'instal·lador es farà totalment responsable dels amidaments o si escau, posarà les que estimi com reals:

Aquests documents tenen per finalitat:

1. Simplificar el treball de les empreses concursants que puguin adoptar totes les dades arquitectòniques (disposició dels locals i natura de les parets, per exemple), però deuran comprovar tots els elements posant en joc les tècniques corresponents, amb el fi de prendre la responsabilitat total del seu projecte i garantir inequívocament els resultats requerits en les clàusules tècniques del present plec de condicions generals.

2. Determinar de manera concisa les bases del projecte definitiu d'execució. Aquest projecte, que serà establert per l'instal·lador a partir del projecte-tipus, serà recalculat per ell de manera tan detallada com ho consideri necessari. No obstant, l'instal·lador no podrà en cap cas preveure un subministre de treballs

de qualitat inferior a les especificades del projecte tipus i dels plecs de condicions, essent els enginyers consultors els que decideixin al respecte.

17. Garanties

17.1. Garanties de materials i aparells:

Tots els materials i aparells subministrats per l'instal·lador seran garantits contra tot defecte visible o amagat durant un any a partir de la recepció provisional.

Durant aquest període l'instal·lador haurà de procedir a la substitució sense cap càrrec per la propietat de tot aparell o material defectuós.

En cas de que la propietat no encomani per contracte separat (veure a continuació) el manteniment de la instal·lació al mateix instal·lador, quedarien exclosos de la garantia el desgast normal i els resultats d'una observació incorrecta de les instruccions de maneig de la instal·lació.

17.2. Garantia d'instal·lació

Tota la instal·lació realitzada per l'instal·lador haurà de ser garantida en conformitat amb les millors regles de execució i amb el projecte.

17.3. Garantia de funcionament

La instal·lació serà garantida en bon estat de funcionament durant el període de garantia d'un any definit en el contracte.

Durant aquest període l'instal·lador tindrà que corregir tots els defectes de funcionament que puguin aparèixer sigui qual sigui l'origen i amb les úniques restriccions anomenades en el paràgraf 1.

Particularment, l'instal·lador, haurà de responsabilitzar-se dels incidents o avaries que podrien sorgir per el fer de no haver subministrat en el temps útil els documents ressenyats, o per causa de errades en la redacció del esmentat document.

17.4. Garantia d'explotació

L'instal·lador garanteix, a més a més, que la instal·lació realitzada per ell correspon a totes les característiques ressenyades en els documents d'explotació.

Està obligat, per tant, a corregir les instal·lacions en cas de discòrdia susceptible d'afectar els costos de l'explotació de manera sensible.

18. Obligacions dels contractista i dels treballadors.

Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent de l'estat Espanyol i les seves Comunitats Autònomes, referent a la seguretat i salut en el treball i concordants, d'aplicació a l'obra.

Realitzar el pla de seguretat i salut i lliurar-lo a les persones que defineix el Reial decret 1.627/1.997 de 24 d'octubre.

Transmetre la prevenció continguda en el pla de seguretat i salut aprovat, a tots els treballadors propis, subcontractistes i autònoms de l'obra, i fer-los complir amb les condicions i prevenció en ell expressades.

Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial principal, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual necessaris perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç.

Muntar a temps tota la protecció col·lectiva definida en el pla de seguretat i salut aprovat, mantenir-la en bon estat, canviar-la de posició i retirar-la, amb el coneixement que s'ha dissenyat per a protegir a tots els treballadors de l'obra.

Disposar en apilament d'obra, abans de ser necessària la seva utilització, tots els articles de prevenció continguts i definits en el pla de seguretat i salut aprovat.

Col·laborar amb el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o en defecte d'això amb la direcció facultativa en la solució tècnica preventiva, dels possibles imprevists del projecte.

Els treballadors hauran de complir tota la legislació en matèria de prevenció de riscos laborals, especialment l'article 29 de la Llei 31/05 de 8 de Novembre sobre Prevenció de Riscos Laborals, i el Decret 1627/97 de 24 d'octubre sobre Obres de Construcció.

L'incompliment reiterat de les mesures preventives per part del contractista o els treballadors, així com l'incompliment de les indicacions del coordinador de seguretat i salut o, en defecte d'això, la direcció facultativa causarà denúncia davant la inspecció laboral.

19. Condicions tècniques a complir per les proteccions

Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge, segons l'establert en el present estudi bàsic.

Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada per complet en l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.

El muntatge de les proteccions col·lectives es realitzarà amb equips de protecció individual que eliminin el risc que neutralitza la protecció col·lectiva.

Queda prohibit el canvi de proteccions col·lectives per proteccions individuals excepte autorització del coordinador de seguretat i salut.

Les proteccions col·lectives que fallin es mantindran en la seva posició fins a la investigació realitzada pel coordinador de seguretat i salut, paralitzant-se el treball corresponent.

L'ús, muntatge i conservació de les proteccions col·lectives, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús editat pel seu fabricant.

A l'obra hi haurà com a mínim un extintor d'incendis de CO2 i un de pols seca

Els equips de protecció personal (EPIs) tindran la marca CE segons les normes EPI.

Els EPI's trencats o deteriorats seran reemplaçats immediatament pel contractista.

20. Consideracions finals

Abans de l'inici de les obres o instal·lacions, la propietat o el promotor es compromet a facilitar una còpia completa del projecte als contractistes i firmar un contracte amb aquests on quedi ben clar que "el contractista ha llegit i examinat amb detall tota la documentació del projecte, entenent-la perfectament i acceptant tot el projecte especialment el plec de condicions". En cas de que no es firmi aquest contracte el promotor o la propietat assumeixen totalment les responsabilitats reservades al contractista reflectides al plec de condicions del projecte.

L'instal·lador haurà d'ajustar-se en tot cas als materials descrits en el present Projecte. En tot cas, o en cas de fallada o omissió en el present Projecte i prèvia consulta al Director Tècnic de l'Obra, hauran d'instal·lar-se materials que compleixin les condicions imposades pels reglaments que siguin d'aplicació per a cada tipus d'instal·lació.

L'instal·lador estarà obligat a la substitució de qualsevol material instal·lat que no s'adapti a l'anteriorment indicat, corrent al seu càrrec totes les despeses ocasionades, per la substitució del material bé en mà d'obra, com en possibles perjudicis ocasionats a tercers.

L'instal·lador estarà obligat a adoptar totes les mesures de seguretat vigents durant el muntatge, ja siguin de protecció de personal, ja siguin per a evitar danys a tercers.

La realització de les instal·lacions del Present Projecte correrà a càrrec d'instal·ladors degudament autoritzats per la Conselleria d'Indústria i Comerç de les Balears.

El tècnic projectista declina tota responsabilitat derivada del començament abans de la concessió de la llicència d'obra o instal·lacions.

Manacor, maig de 2018
L'Enginyer Industrial

Miquel Oliver Sansó

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

III. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

SUMARI

I. MEMÒRIA

- 1- OBJECTE DE L'ESTUDI.
- 2- DADES PARTICULARS DEL PROMOTOR.
- 3- DADES PARTICULARS DEL PROJECTE.
- 4- PARÀMETRES DE L'OBRA IMPLÍCITA AL PROJECTE.
- 5- ANÀLISIS I PREVENCIÓ DE RISCS.

II. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

III. PLÀNOLS D'ESQUEMES I DETALLS D'APLICACIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES.

IV. PRESSUPOST

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT****I. MEMÒRIA****1. OBJECTE DE L'ESTUDI.**

L'objecte d'aquest estudi és el de descriure, definir i/o justificar per a les obres de: "ENLLUMENAT PÚBLIC SECOT "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ" del projecte corresponent i que més endavant s'identifica, des dels paràmetres de l'obra, fins a l'anàlisi i la prevenció de riscos durant les diferents fases de les obres, en general i en els treballs amb riscos especials.

Aquest estudi es redacta d'acord amb les normatives legals que els són d'aplicació i especialment les que més endavant s'esmenten, així com a les conductes i pràctiques segures i higièniques que requereixen cada un dels treballs a realitzar, així com que requereixi l'entorn de treball. I tot això en compliment de l'apartat 1 de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Altres Normatives i reglaments tinguts en compte i respectar:

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball, O.M. 9-03-1971.
- RD, número 486/1.997 de data 14-4-1.997, de Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, que desenvolupa la Llei 8-11-1.995, número 31/1.995, en matèria de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Llei 31/1.995, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals.
- R. 39/1.997, de 17 de gener, Reglament de Serveis de Prevenció.
- RD 1.627/1.997, de 24 d'octubre, de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.
- RD 773/1.997, 30 de maig, de disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització de treballadors d'equips de protecció individual.
- RD 1.215/1.997, de 18 de juliol, de disposicions mínimes de seguretat y salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Ordre 17-maig-1.974, per a la Homologació dels medis de protecció personal.
- Decreto 2.065/1.974 de 30-maig-1.974, d'Aprovació del text Refós de la Llei de Seguretat Social.
- Llei 8/1.980, de 10-març-1.980, Estatut dels treballadors.
- RD 1.495/1.986, de 26 de maig, Reglament de Seguretat en les màquines.
- Ordre de 20-maig-1.952, Reglament de Seguretat en el treball en la indústria de la construcció i obres públiques.
- RD 555/1.986, de 21- febrer, Obligatorietat d'inclusió d'estudis de seguretat en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques.
- Les normes tècniques existents que defineixen les característiques de les proteccions individuals, són les següents:
 - MT 1. Cascs de seguretat no metàl·lics.
 - MT 2. Protectors auditius.
 - MT 5. Sabates de seguretat contra riscos mecànics.
 - MT 7 Equips de protecció personal de les vies respiratòries: normes comunes i adaptadores facials.
 - MT 8 Equips de protecció personal de las vies respiratòries: filtres mecànics.
 - MT 11. Guants de protecció contra agressius químics.
 - MT 16. Ulleres de montura universal contra impactes.

MT 17. Ulleres de protecció contra impactes.

MT 27. Botes impermeables.

- Ordre de 20 de setembre de 1.986, model de llibre d'incidències. Correcció d'errors.
- Ordre de 16 de desembre de 1.987. Model de notificació d'accidents de treball.
- RD 1995/78. Quadre de malalties professionals.
- Ordre de 31 d'agost de 1.987, Senyalització i altres mesures en obres fixes en vies exteriors de poblacions.
- RD 1316/89 de 27 d'octubre de 1.989, de Protecció de riscos derivats d'exposició a renous.
- RD 487/97 de 23 de abril de 1.997, de disposicions mínimes de seguretat i salut sobre manipulació manual de càrregues (Directiva 90/269/CEE)
- Ordre de 31 d'octubre de 1.984, Reglament sobre treballs amb risc d'amiant.
- Ordre de 7 de gener de 1.987, normes complementaries de l'anterior reglament.
- Ordre de 22 de desembre de 1.987, model llibre de registre de l'anterior reglament.
- RD 2001/83 de 28 de juliol de 1.983, Regulació de la jornada laboral.
- RD 1407/92 de 20 de novembre de 1.992, Condicions comercials i lliure circulació de EPI (Directiva 89/686/CEE).
- RD 159/95 de 3 de febrer de 1.995, Marcat "CE" de conformitat i any de col·locació.
- Ordre de 20 de març de 1.997, modificació RD 159/95.
- RD 773/97 de 30 de maig de 1.997. Disposicions mínimes de seg. i salut d'equips de protecció individual. (transposició Directiva 89/656/CEE).
- UNEEN341 de 22 de maig de 1.997, EPI contra caiguda d'altura. Disp. de descens.
- UNEEN344/A1 de 20 d'octubre de 1.997, requisits i mètodes d'assaig: sabates de seguretat/protecció/treball.
- UNEEN345/A1 de 20 d'octubre de 1.997, especificacions sabates seguretat ús professional.
- UNEEN346/A1 de 20 d'octubre de 1.997, especificacions sabates protecció ús professional.
- UNEEN347/A1 de 20 d'octubre de 1.997, especificacions sabates treball ús professional.
- RD 1215/97 de 18 de juliol de 1.997, disposicions mínimes de seguretat i salut per a utilització dels equips de treball (transposició Directiva 89/656/CEE).
- Ordre de 26 de maig de 1.989, ITC MIE-AEM 3 carretilles automotores de manutenció.
- Ordre de 23 de maig de 1.977, Reglament d'aparells elevadors per a les obres.
- Ordre de 7 de març de 1.981, modificació de l'anterior Reglament.
- Ordre de 16 de novembre de 1.981, modificació de l'anterior Reglament.
- RD 1495/86 de 23 de maig de 1.986, Reglament Seguretat en les Màquines.
- RD 590/89 de 19 de maig de 1.989, modificació de l'anterior Reglament.
- Ordre de 8 d'abril de 1.991, modificacions en la ITC MSG-SM-1.
- RD 830 /91 de 24 de maig de 1.991, modificació de l'anterior reglament (Adaptació a directives de la CEE).
- RD 245/89 de 27 de febrer de 1.989, regulació potència acústica de maquinàries. (Directiva 84/532/CEE).
- RD 71/92 de 31 de gener de 1.992, Ampliació i noves especificacions.
- RD 1435/92 de 27 de novembre de 1.992, Requisits de seguretat i salut en màquines. (Directiva 89/392/CEE).
- Ordre de 28 de juny de 1.988, ITC-MIE- AEM2. Grues-Torre desmuntables per a obra.

2. PROMOTOR.

Promotor:

Titular: AJUNTAMENT D'ARTÀ
CIF: P-0700600-J
Domicili: Plaça de l'Ajuntament, 1
ARTÀ

3. DADES PARTICULARS DEL PROJECTE.**3.1. IDENTIFICACIÓ I UBICACIÓ.**

A la taula següent s'indiquen les principals característiques i condicionants de l'emplaçament on es realitzarà l'obra:

DADES DE L'EMPLAÇAMENT	
Accessos a l'obra	Via Pública
Topografia del terreny	Explanades, passos de vianants i de tràfic rodat.
Edificació confrontant	Zona residencial.
Subministrament d'energia elèctrica	Existent a peu d'obra
Subministrament d'aigua	Existent a peu d'obra
Sistema de sanejament	Cap
Servituds	No existeixen.
OBSERVACIONS:	

A la taula següent s'indiquen les característiques generals de l'obra a què es refereix aquest Estudi de Seguretat i Salut, i es descriuen breument les fases de què consta:

DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I ELS SEUS FASES	
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Per al subministrament elèctric de l'enllumenat públic, es procedirà a realitzar la instal·lació elèctrica necessària per a la potència instal·lada d'acord amb el projecte.
IL·LUMINACIÓ	Un cop es troba realitzada la instal·lació elèctrica es col·locaran els suports i les lluminàries d'enllumenat públic.

3.2. AUTOR DEL PROJECTE.

L'autor del projecte d'ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ es:

- D. Miquel Oliver Sansó.

3.3. PRESSUPOST DEL PROJECTE.

El pressupost d'execució material del projecte d'ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS TRENTA-SIS MIL SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB UN CÈNTIM (236.798,01 €).

3.4. TERMINI D'EXECUCIÓ.

El termini d'execució de l'obra previst és de 4 mesos.

4. PARÀMETRES DE L'OBRA IMPLÍCITA AL PROJECTE.

4.1. NOMBRE DE TREBALLADORS ESTIMAT.

El nombre màxim de treballadors que es preveu simultàniament en l'obra és de 10.

4.2. ACCÉS.

Donat que es tracta de vials situats en el nucli urbà d'Artà i de serveis totalment acabat i rebut per l'ajuntament, es disposa d'accés rodat perfectament pavimentat fins a la zona de l'obra.

4.3. EDIFICIS CONFRONTANTS I SERVITUDS.

Donat que es tracta de vials situats en el nucli urbà d'Artà, es confronta amb edificis d'habitatges.

4.4. ÚS ANTERIOR DE LA PARCEL·LA I INSTAL·LACIONS PREEXISTENTS.

Donat que es tracta d'una obra de reforma, no es preveu cap canvi d'ús.

Es té constància que, en la zona on es preveu l'actuació, actualment existeixen els següents serveis soterranis: telefonia, xarxa de baixa tensió, aigua potable, xarxa de sanejament i pluvials.

4.5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA.

Per a l'execució de l'obra fa falta de subministrament d'energia elèctrica i d'aigua, de manera que s'utilitzaran els serveis existents en el nucli urbà.

S'utilitzaran serveis higiènics i vestuaris portàtils. Així mateix es guardaran les normes generals de conservació i neteja, rentant periòdicament les parets, terra i sostre, amb líquids desinfectants o antisèptics.

4.6. MITJANS AUXILIARS.

A la taula següent es relacionen els mitjans auxiliars que seran emprats en l'obra i les seves característiques més importants:

MITJANS AUXILIARS	
MITJANS	CARACTERÍSTIQUES DE SEGURITAT
Escales de mà	Sabates antilliscants. Han de sobre passar en 1 m l'altura a salvar. Separació de la paret a la base = 1 / 4 de l'alçada total.
Instal·lació elèctrica	Quadre general en caixa estanca de doble aïllament, situat a més d'1 m. I. Diferencials de 0'3 A en línies de màquines i força. I. Diferencials de 0'03 A en línies d'enllumenat a tensió > 24 V. I. magnetotèrmic general onipolar accessible des de l'exterior.

	I. magnetotèrmics en línies de màquines, preses de cte. i enllumenat. La instal·lació de cables serà aèria des de la sortida del quadre. La posada a terra (cas de no utilitzar la de l'edifici) serà $\leq 80 \Omega$.
Formigonera manual	- Les formigoneres s'ubicaran en els llocs ressenyats per a tal efecte en els plans d'organització d'obra. - Les formigoneres a utilitzar en aquesta obra, tindran protegits mitjançant una carcassa metàl·lica els òrgans de transmissió de corretges, corona i engranatges, per evitar els riscos d'atrapament. - Les carcasses i altres parts metàl·liques de les formigoneres estaran connectades a terra. - La botonera de "comandaments elèctrics de la formigonera ho serà d'accionament estanc, en prevenció del risc elèctric. - Les operacions de neteja directa-manual, s'efectuaran prèvia desconexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments. - Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
En general	- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar <i>Blando</i> i enfangats excessius que minvin la seguretat de la circulació de la maquinària. - No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antiblocatge o pòrtic de seguretat. - Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa. - Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra. - La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat. - Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxos curtes. - La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta. - Es prohibirà transport de persones a d'interior de la cullera. - Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera. - Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia. - Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés. - Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala. - Els conductors es asseguraran-se que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a d'interior de pous o rases pròxims al lloc de l'excavació. - Es limita a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Es prohibeix a la zona de realització de treballs la permanència de persones. - Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades etc., A d'interior de les rases. - Es prohibirà realitzar treballs a d'interior de les rinxeres o rases.

	a la zona d'abast del braç de la retroexcavadora. - Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi. - Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.
Bomba de formigonat	- El personal encarregat del maneig de la bomba haurà de ser expert en el seu ús. - Els dispositius de seguretat de l'equip de bombament, estaran sempre en perfectes condicions de funcionament. - El formigó que es vessi serà de les condicions i plasticitat recomanats pel fabricant. - El lloc que conté el camió bomba serà horitzontal i estarà a una distància determinada d'un talús en funció dels materials de què es compongui. Es recomana una separació de 3 metres. - Abans d'iniciar l'abocament del formigó es realitzarà una revisió de totes les juntes i unions de la mànega. - En el cas que hi hagi línies elèctriques aèries on pugui accedir el tub de formigonat, es procedirà a gestionar en la companyia subministradora el tall de subministrament o bé es alaran obstacles que evitin que el tub faci contacte amb el línia en tensió. En tot cas, es receptarà les distàncies de seguretat. - Per prevenir els cops amb la mànega de formigonat, es dirigirà l'abocament amb cordes lligades a la boca de sortida. - El formigó s'abocarà sempre en un lloc on no hi hagi treballadors. - Els operaris que aboquen el formigó no estaran mai davant de la mànega d'abocament.
Camió formigonera	- Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20%. - El dipòsit i canaletes es netejaran en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals. - El camió es situarà en el lloc de servei dirigit per l'encarregat de l'obra o persona en qui delegui. - Els camions no es podran acostar a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
camions de càrrega	- Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega haurà el fre de mà lloc i les rodes estaran immobilitzades amb falques. - El hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió. - Si cal les maniobres de càrrega i descàrrega serà dirigides per l'encarregat de seguretat. - Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions. - La càrrega es tancarà amb una lona per evitar desprendiments. - Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal es lligaran.
En els treballs de càrrega i descàrrega	- L'encarregat de seguretat o l'encarregat de l'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives el cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. De lliurament quedarà constància amb la signatura del cap de colla al peu d'aquest escrit. - Demanar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans. - Utilitza sempre botes de seguretat, s'evitaran cops als peus. - Pujar a la caixa del camió amb una escala. - Seguir sempre les Indicació és del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hagin accidents.

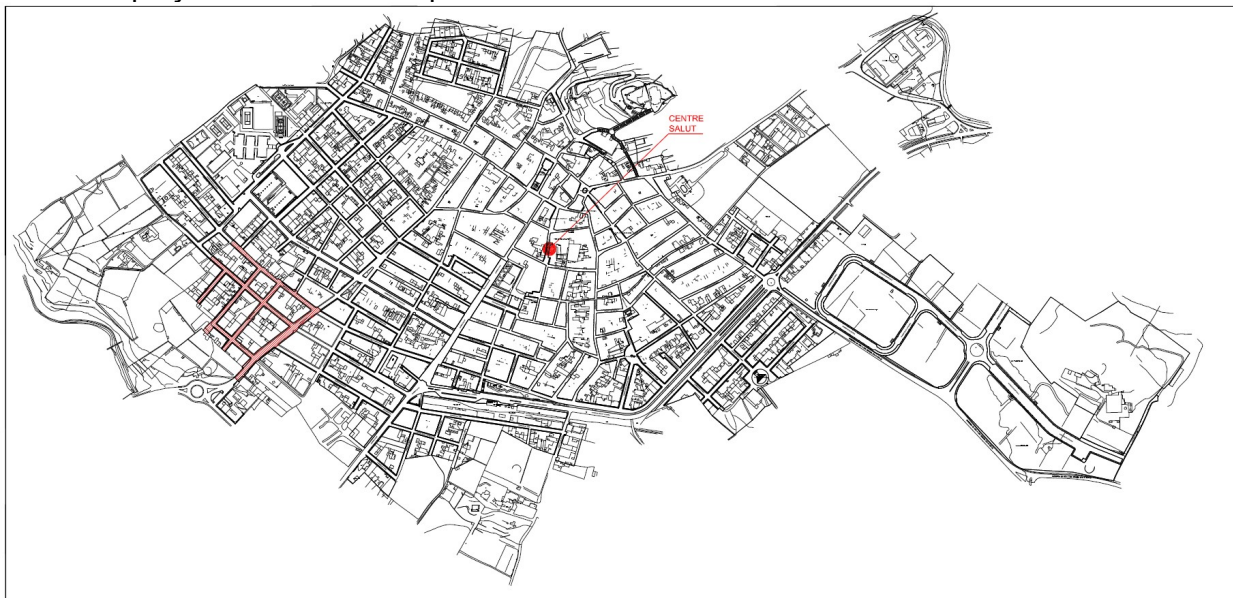
	- Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans. - No salta a terra des de la caixa, perill de fractura dels talons.
--	--

4.7. ASSISTÈNCIA SANITÀRIA.

D'acord amb l'apartat A 2 de l'annex VI del RD 486/97, l'obra disposarà del material de primers auxilis que s'indica a la taula següent, en la qual s'inclou, a més, la identificació i les distàncies als centres d'assistència sanitària més propers:

PRIMERS AUXILIS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA		
NIVELL D'ASSISTÈNCIA	NOM I UBICACIÓ	DISTÀNCIA APROX. (Km.)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	En l'obra
Assistència Primària (Urgències)	Centre de Salut Nuredduna (C/ Hospital, N° 3)	500 m
Assistència Especialitzada (Hospital)	Hospital Comarcal de Manacor	28 Km.
OBSERVACIONS:		

Plànol emplaçament assistència primària:



Plànol emplaçament assistència especialitzada:



5. ANÀLISI I PREVENCIÓ DE RISCS.

5.1. GENERAL.

- Es coordinaran els diferents treballs de manera que no hi hagi interferències entre els diferents oficis.
- Hi haurà una farmaciola de primers auxilis en obra.
- L'eina emprada per a cada treball serà d'adequada i estarà en perfectes condicions d'ús.
- Quan el tipus de treball així ho requereixi, es disposarà dels elements auxiliars d'obra pertinents, com escales, bastides, etc., els quals es trobaran en perfectes condicions d'ús.
- La instal·lació elèctrica estarà degudament autoritzada per la Direcció General d'indústria, realitzada per un instal·lador autoritzat i complirà el reglament electrotècnic de baixa tensió.
- I a més s'aplicaran la totalitat de les disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres relacionades en la Part A de l'annex IV de l'esmentat Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.

Els riscos previstos són:

- Atropellaments i atrapaments per màquines i vehicles d'obra.
- Col·lisions i bolcades de màquines i vehicles d'obra.
- Caigudes en l'àmbit del carrer.
- Caigudes d'elements.
- Falta de visibilitat per pols.
- Sorolls.
- Electrocutacions.
- Corts i cops.
- Manipulació de formigons i substàncies càustiques.
- Agents atmosfèrics.
- Cremades.
- D'altra banda, hi ha riscos per a terceres persones produïts per circulació de vehicles de transport (recollida i evacuació) de materials d'obra, en part de la via pública.

5.2. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ DELS ACCIDENTS

A continuació s'enumeren els principals riscos laborals que poden donar-se en una obra d'aquestes característiques, amb les mesures tècniques precises per la seva prevenció.

5.2.1. OPERACIONS PRÈVIES

Donat que es tracta de vials d'un nucli urbà de zona residencial, el recinte no està tancat ni es pot tancar, ja que ha de continuar donant servei al públic. Per això tan sols es tancaran parcialment les zones de síquies que es vagin fent.

De tota manera a les zones afectades per l'obra es col·locaran les següents indicacions:

- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Obligatorietat d'utilitzar casc.
- Obligatorietat d'utilitzar protectors auditius.
- Obligatorietat d'utilitzar guants.
- Obligatorietat d'utilitzar calçat adequat.

Es disposarà d'aigua potable per al personal.

Per al subministrament d'energia elèctrica per a l'execució de les obres, es disposarà de subquadres de protecció i maniobra d'obra. En aquest subquadres s'instal·laran interruptors de protecció general magnetotèrmics contra sobreintensitats i interruptors automàtics diferencials contra corrents de defecte, a més de les proteccions entre mitges entre aquests subquadres i els receptors. La instal·lació serà realitzada per un instal·lador autoritzat qui procedirà a la seva legalització davant la DGI. Totes les instal·lacions de subministrament i distribució d'energia s'ajustaran al que disposa cada normativa específica.

5.2.2. DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Amb caràcter general s'observaran els següents requisits:

Els llocs de treball, mòbils o fixos seran sòlids i estables, i es fixaran aquells elements que no tinguin estabilitat pròpia, comprovant i inspeccionant la seva estabilitat.

S'assegurarà l'estabilitat dels materials, equips i elements que en el seu desplaçament pugui afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

Quan el risc de caiguda dels treballadors sigui d'alçada major a 2 m, es col·locaran proteccions col·lectives, mitjançant baranes o altres sistemes de seguretat equivalent, amb una alçada mínima de 90 cm. Aquests tindran vorera inferior de protecció, passamans i protecció intermèdia.

Per a la realització dels treballs amb riscos de caiguda que, per a la seva execució, no sigui possible la disposició de mitjans de seguretat col·lectius, es disposarà de cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalent.

Els treballadors que accedeixin a elements que no ofereixin una resistència suficient o que per la seva posició presentin perills que puguin afectar la seguretat i salut, estaran equipats de mitjans de seguretat apropiats.

Totes les vies i sortides d'emergència seran de característiques i estaran disposades de manera que romanguin expedites i desemboquin en zones segures, per tal que en cas de perill, l'evacuació sigui ràpida en condicions de màxima seguretat per als treballadors.

5.3.- COORDINACIÓ EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

En fase de projecte no s'ha precisat coordinador en matèria de seguretat i salut ja que el tècnic redactor del projecte és únic.

Durant l'execució de les obres la coordinació del Pla de Seguretat i Salut, recaurà en el tècnic competent designat.

Per les característiques de l'obra, es preveu que en la seva execució intervinguin diverses empreses amb les comeses següents:

- Contractista: Instal·lació elèctrica
- Subcontractista:
 - Moviments de terres i demolicions.
 - Treballs de paleta i estructures.

Havent tots ells estar sota la coordinació de la direcció facultativa en matèria de seguretat i salut.

5.4. EN LES DIFERENTS FASES DE EXECUCIÓ DE L'OBRA.

5.4.a. MOVIMENT DE TERRES.

Els riscos possibles en aquesta fase són:

- Lesions per vibració i sorolls.
- Atropellament per maquinària d'obra pública.
- Sepultat.

Per evitar l'atropellament per maquinària d'obra pública, s'evitarà fer un altre treball simultàniament a aquest, els xofers dels camions per a l'evacuació de runes hauran de romandre fora del solar, i a més la maquinària d'excavació haurà d'estar homologada fins i tot ha d'estar proveïda d'alarma sonora al accionar la marxa enrere.

Tot el personal que estigui fora de les cabines dels seus vehicles haurà d'utilitzar casc homologat i botes de seguretat.

Un cop completada l'excavació, s'haurà de mantenir el tancament flexible en perfectes condicions.

5.4.b. FONAMENTACIONS

Els riscos que poden aparèixer al realitzar les mateixes són l'electrocució en emprar maquinària elèctrica per a vibrar, la caiguda d'encofrats i l'atropellament per tràfic de camions i ferides a les mans en la col·locació i muntatge d'armadures.

La electrocució en emprar maquinària elèctrica per a vibrar, s'evitarà amb una instal·lació elèctrica idònia com s'ha dit i amb la posada a terra de la màquina.

L'atropellament pel tràfec del formigó es minimitzarà adquirint el formigó en central i abocant-lo directament des del mateix camió cisterna.

Les ferides a les mans en la col·locació i muntatge d'armadures, es previndran mitjançant l'ús de guants.

Es comprovarà especialment que els encofrats es troben degudament travats abans del seu formigonat.

El personal haurà de comptar amb casc homologat, botes de seguretat i botes de goma per el formigonat.

5.4.c. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ.

No hi ha previst realitzar treballs d'estructures de formigó.

5.4.d. OBRA, FÀBRQUES, ENVANS I REVESTIMENTS FALSOS SOSTRES.

No hi ha previst realitzar treballs d'obra de fàbrica, envans i revestiments falsos sostres.

5.4.e. SOLERES PAVIMENTS I ENRAJOLATS

No implicarà riscos implícits, de manera que en la seva execució serà suficient atendre les precaucions que d'una manera genèrica s'han establert.

5.4.f. PINTURA I ACABATS.

No hi ha previst realitzar treballs de pintura i acabats.

5.4.g. FUSTERIA DE FUSTA I METALL.

No hi ha previst realitzar treballs de pintura i acabats.

5.4.h. INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT I FONTANERIA

No implicarà riscos implícits, de manera que en la seva execució a part d'atendre les precaucions que d'una manera genèrica s'han establert, es faran les proves de pressió i funcionament pertinents per comprovar la seva seguretat pel que fa a la fontaneria i en la part d'electricitat, aquesta haurà d'estar executada per un instal·lador autoritzat davant la DGI havent de comptar amb la posada en servei de la instal·lació elèctrica abans de poder procedir al seu ús per part del promotor.

5.4.i. CRISTALLERIA.

No hi ha previst realitzar treballs de cristalleria.

5.4.j. SERRALLERIA.

No hi ha previst realitzar treballs de serralleria.

5.4.k. CROQUIS.

Com a suport per a la implantació de les mesures que es prescriuen en aquest estudi, s'acompanya de croquis interpretatius de l'aplicació de les mateixes.

5.4.l. INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS.

Les causes que propicien l'aparició d'un incendi en construcció no són diferents als que el generen en un altre lloc: existència d'una font d'ignició (fogueres, brasers, energia solar, treballs de soldadura, connexions elèctriques, cigarretes, etc.), juntament amb una substància carburant (oxigen) que està present en tots els casos i un combustible (bigues de fusta, encofrats de fusta, combustibles per a la maquinària, pintures i vernissos, etc.), per això es realitzarà una revisió i comprovació periòdica de la instal·lació elèctrica provisional així com el correcte recollida de substàncies combustibles amb els envasos perfectament tancats i identificats, al llarg de l'execució de l'obra. Els mitjans d'extinció seran els següents: aigua, sorra, eines d'ús comú (pales, pics, etc.), Existint a més una adequada senyalització dels llocs de recollida de líquids combustibles. S'haurà de comptar amb un extintor mòbil de pols seca ABC de 12 Kg de capacitat.

5.5. A TREBALLS AMB RISCS ESPECIALS

Com a treballs amb risc especial, es tindran a la fase d'instal·lació de les columnes d'enllumenat públic, i són els següents:

- Manipulació, aixecament, desplaçament i ancoratge d'elements pesats per enllumenat.

Es posarà especial interès durant les tasques de manipulació, desplaçament o aixecament d'elements metàl·lics prefabricats (columnes d'enllumenat), donades les dimensions i pes d'aquests elements.

6. MESURES PREVENTIVES.

6.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Es disposarà de cascs de seguretat no metàl·lics per a totes les persones que participen en l'obra.
- Protectors auditius per als operaris de màquines.
- Mascaretes per la pols.
- Guants de protecció davant agressius químics.
- Ulleres contra impactes.
- Botes impermeables.
- Granota de treball

- Pantalla de soldadura elèctrica de mà.
- Impermeable.
- Parell de guants de serratge
- Mandil de cuir per a treballs de soldadura.
- Parell de guants de protecció baixa tensió
- Parell de maniguets de pell per a soldadura.
- Parell de polaines de cuir per a soldadura.
- Parell de polaines de cuir per soldadures.

6.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES.

- Cordó i cinta de abalisament.
- Cartell indicatiu de les obres.

6.3. FORMACIÓ DEL PERSONAL

El personal haurà de rebre, al seu ingrés en l'obra, l'exposició de mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que obligatòriament han de complir.

6.4. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES, HIGIENE I DE BENESTAR.

Es disposarà en l'obra d'una farmaciola que haurà de contenir el material especificat en l'ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.

Serà imprescindible i hi haurà un servei sanitari d'urgències, amb mesures suficients per a poder atendre els primers auxilis als treballadors en cas d'accident. Aquest consistirà en una farmaciola fixa, ben senyalitzada i convenientment situada, que contindrà com a mínim:

- Aigua oxigenada.
- Alcohol de 96 °.
- Tintura de iode.
- Mercurocrom.
- Amoníac.
- Gasa estèril
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Antiespasmòdics
- Analgèsics i tònic cardíacs d'urgència
- Torniquet.
- Borsa de com per a aigua de gel.
- Guants esterilitzats.
- Xeringa.
- Termòmetre clínic.

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres mèdics (Serveis Propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.), on han de traslladar-se als accidentats per al seu ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà a l'obra, i en un lloc ben visible, una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als Centres d'Assistència.

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra, haurà de passar un reconeixement previ a la feina.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si no prové de la xarxa d'abastament de la població.

Manacor, maig de 2018
L'Enginyer Industrial

Miquel Oliver Sansó

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT****II. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS****1.- PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT.**

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident. A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard. La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

2.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

3.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció anti-impactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

ROBA DE TREBALL:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregará roba impermeable.

4.- SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES)

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

5.- SERVEIS DE PREVENCIÓ SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunitat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic pre-laboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

6.- COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

7.- INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

8.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

9.- COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixen.

10.- PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

11.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball dins del termini de 24 hores.

Manacor, maig de 2018
L'Enginyer Industrial

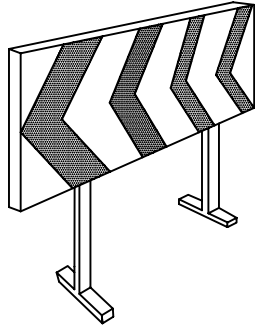
Miquel Oliver Sansó

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

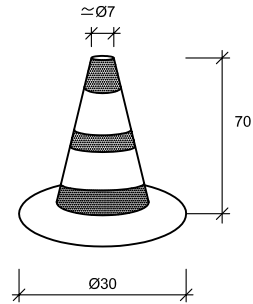
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

III: PLÀNOLS D'ESQUEMES I DETALLS D'APLICACIÓ DE LES MESURES PREVENTIVES

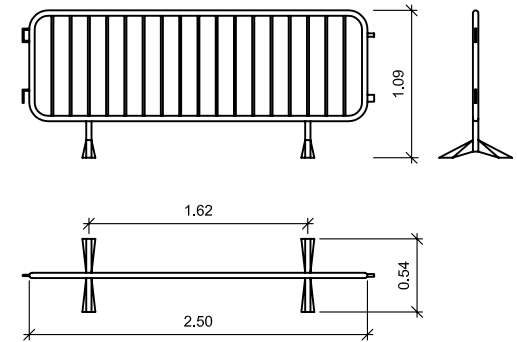
SENYALITZACIÓ



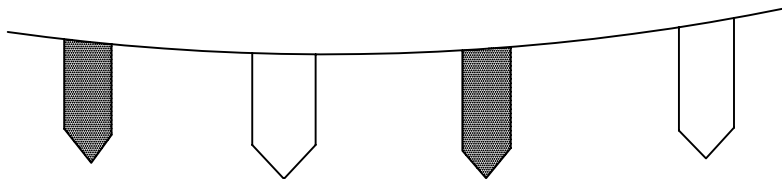
PANELL MÒBIL



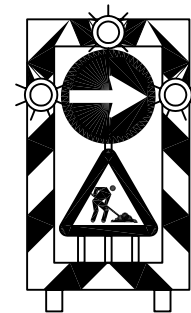
CON BALISAMENT



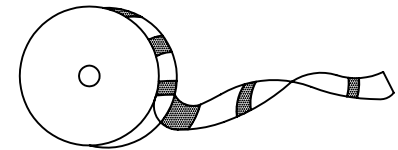
TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ
I PROHIBICIÓ DE PAS



CORDÓ BALIZAMENT



BASTIDOR MÒBIL



CINTA BALISAMENT

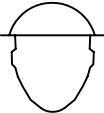
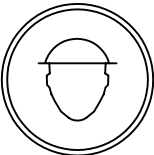
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

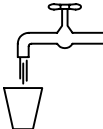
144646/0001 14/06/2018

C.V.E.: 8c31766dc2d8ccd220f3bef662665170

SENYALS DE SEGURETAT

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRASTE	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATORÍES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS OIDES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS		BLANC	BLAU	BLANC	

SENYALS DE PROHIBICIÓ

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRASTE	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I FLAMES NUES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYALITZACIÓ DESVIAMENT PROVISIONAL

SIMBOLOGIA



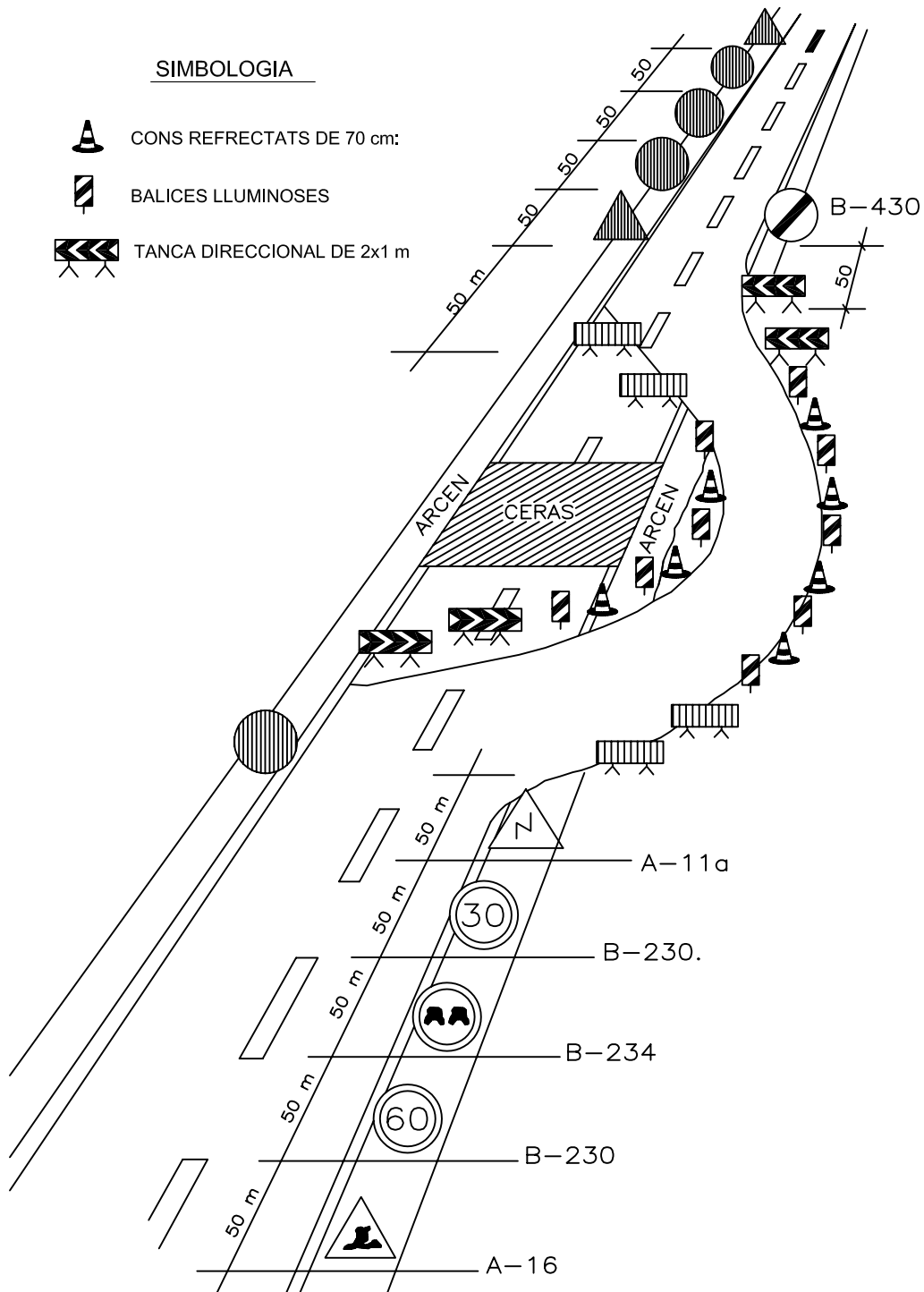
CONS REFLECTATS DE 70 cm:



BALICES LLUMINOSOS



TANCA DIRECCIONAL DE 2x1 m



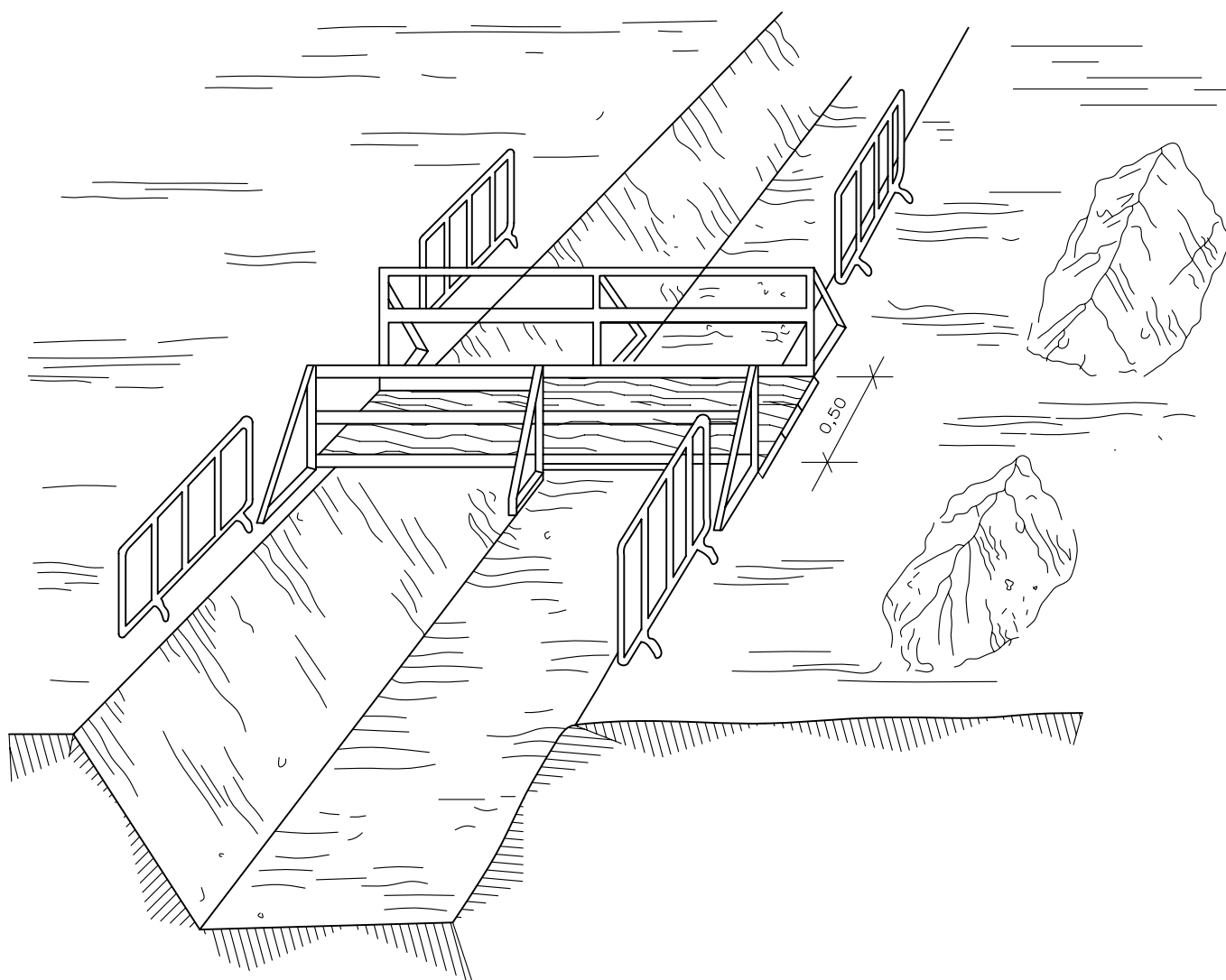
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT  **COEIB**

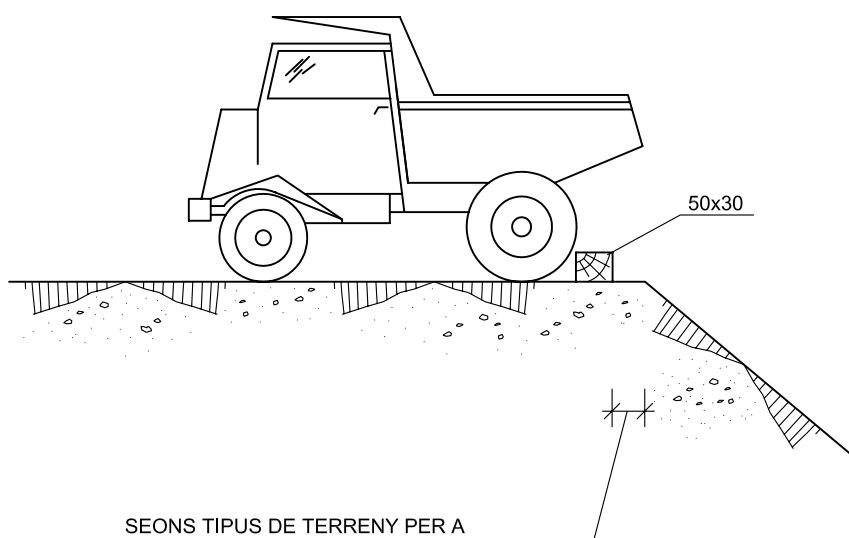
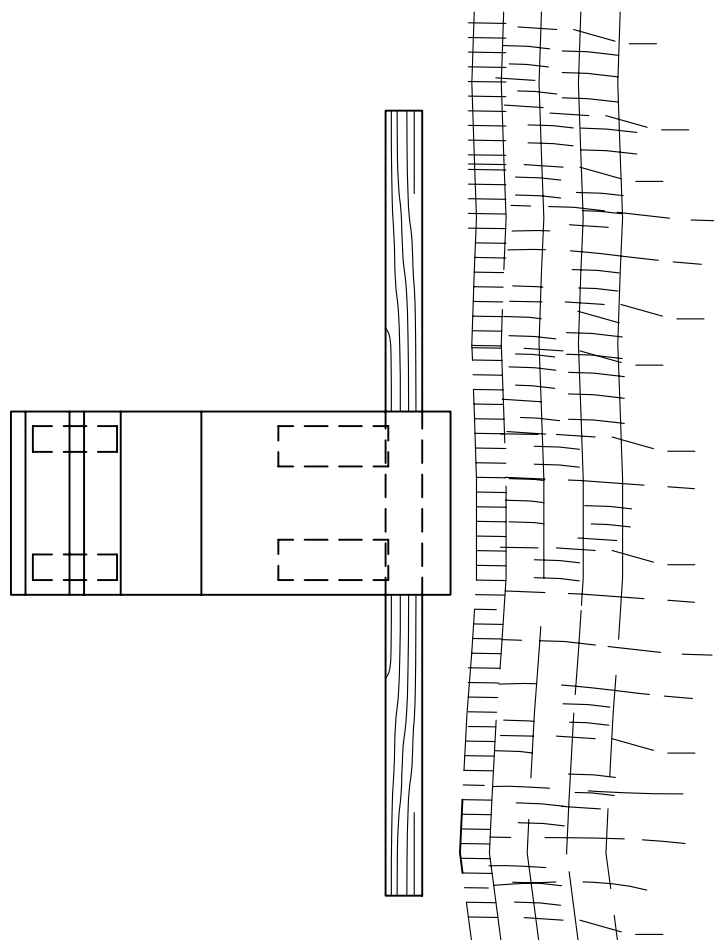
144646/0001 14/06/2018

C.V.E.:8c31766dc2d8ccd220f3b bef662665170

PROTECCIÓ EN SIQUIES

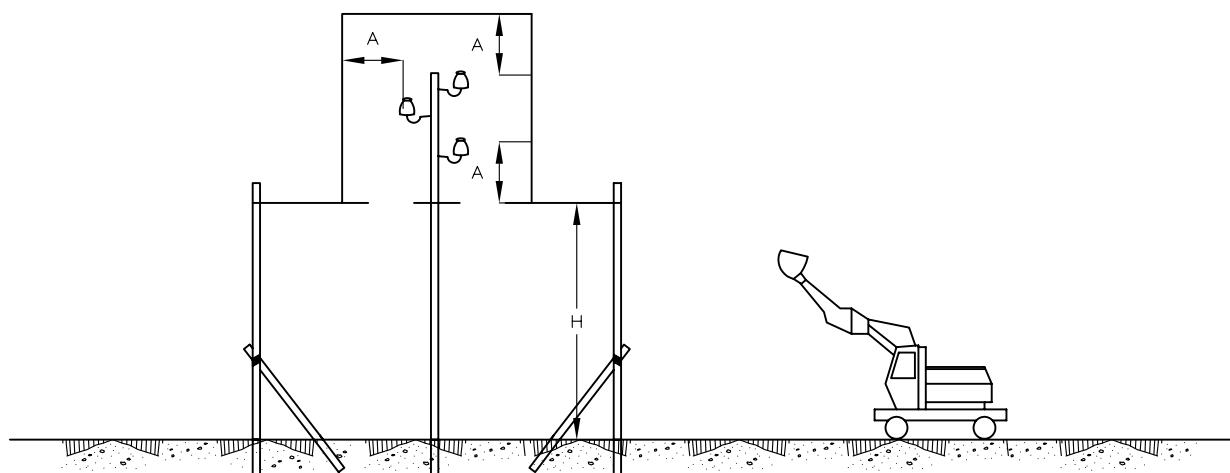
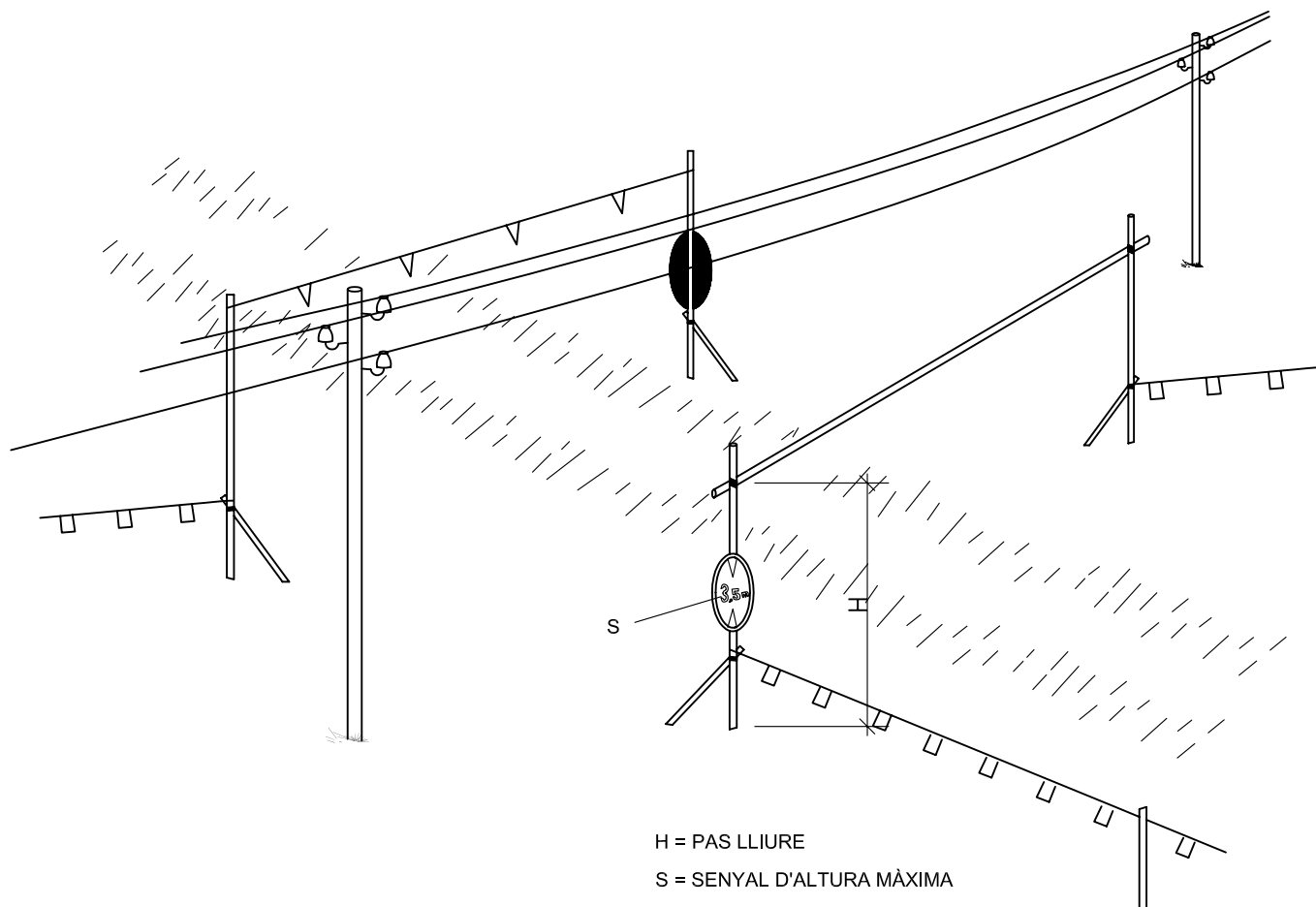


TOPALL DE REculada D'ABOCAMENT DE TERRES



SEONS TIPUS DE TERRENY PER A
QUE OFEREIXI SEGURETAT

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNEES ELÈCTRIQUES AÈRIES



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

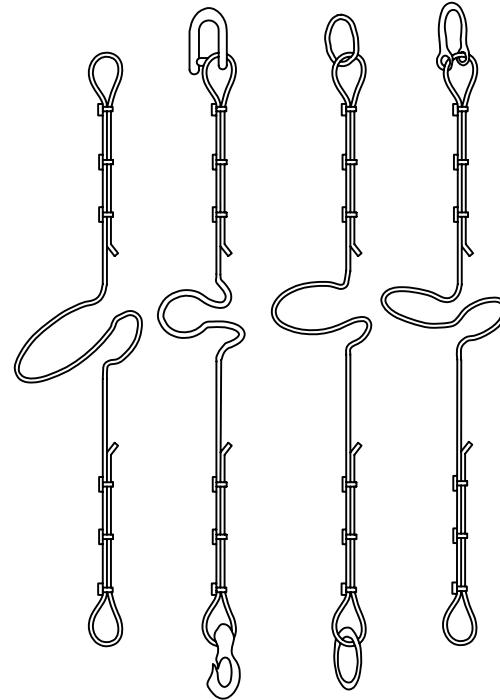
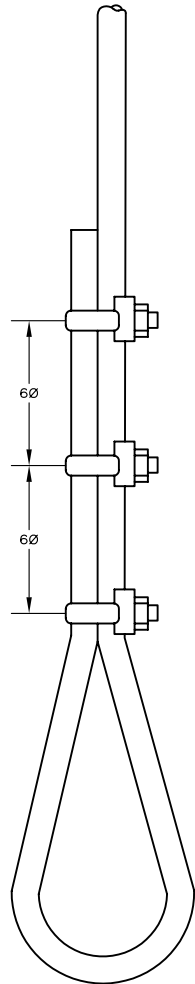
VISAT



144646/0001 14/06/2018

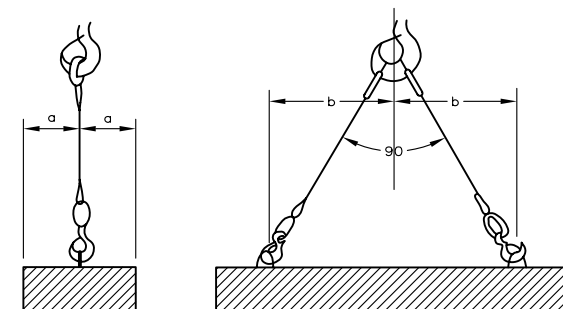
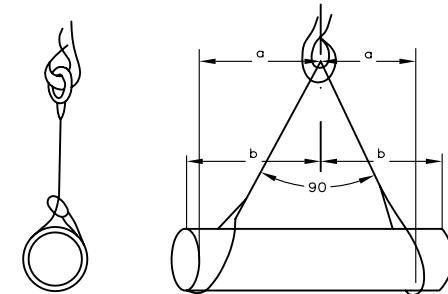
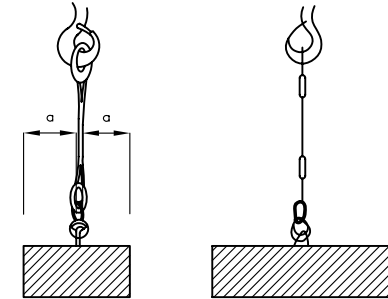
C. V. E. : 8c31766dc2d8ccd228f30ef662665178

FORMACIÓ D'ESLINGUES



FORMACIÓ D'ESLINGUES	
DISTÀNCIA ENTRE DESTRETS = 6 Ø S/ GRUIX CABLE	
Ø DEL CABLE	N. RECOMENDADO DE APRIETOS
Fins 12 mm.	3 apr. a 6 diàmetres
de 12 a 20 mm.	4 apr. a 6 diàmetres
de 20 a 25 mm.	5 apr. a 6 diàmetres
de 25 a 35 mm.	6 apr. a 6 diàmetres
* CABLES D'ACER * LAÇOS PROTEGITS AMB FOLRE GUARDACAPS * ES PODEN SUBSTITUIR LES DESTRETS PER CASQUETS SOLDATS	

SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

144646/0001 14/06/2018

C.V.E.: 8c31766dc2d8ccd220f3bef662665170

GALZES REALITZADES A PEU D'OBRA

El nombre de pernets i la separació entre els mateixos depèn del diàmetre del cable a utilitzar. Una orientació la dóna la taula següent:

DIÀMETRO DEL CABLE (mm)	N. DE PERNETS	DISTÀNCIA ENTRE PERNETS
Fins 12	3	6 diàmetres
de 12 a 20	4	6 diàmetres
de 20 a 25	5	6 diàmetres
de 25 a 35	6	6 diàmetres

NORMES A TENIER EN COMPTE:

Pel senzill de la seva construcció, les Galzes confeccionades amb pernets són les més empleades per als treballs normals en obra. És important tenir en compte la seva forma de construcció, per a poder evitar al màxim accidents de qualsevol tipus. Una dolenta col·locació dels pernets pot danyar el cable que ha de suportar grans tensions, amb el que pot produir greus accidents. Una dolenta execució de la Galza podria tenir com a conseqüència, la caïda de la càrrega.

FORMA CORRECTA DE CONSTRUCCIÓ DE UNA GALZA:

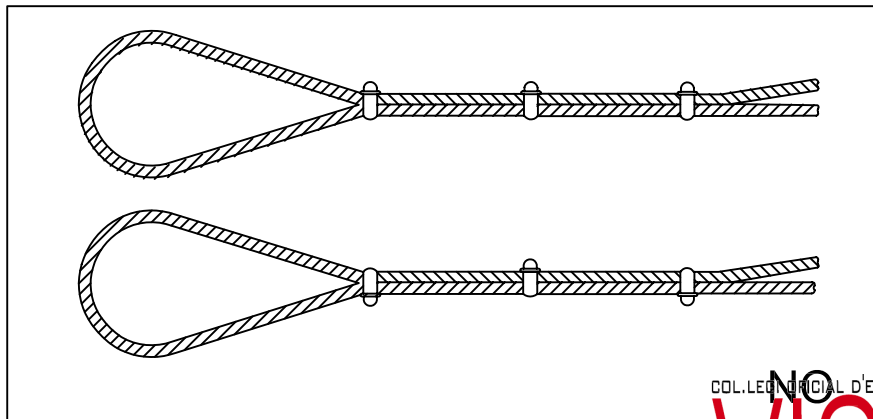
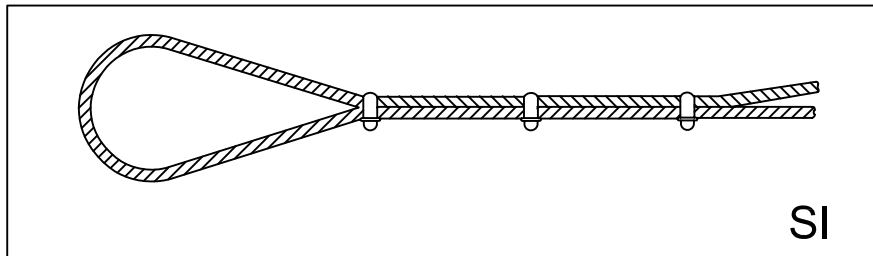




Diagrama de conexión a tierra para un equipo eléctrico. El diagrama muestra un enchufe conectado a una toma de tierra. Un cable de masa (MASA) se conecta a un punto de tierra. Un cable de apoyo aislante (APOYO AISLANTE) se conecta al equipo. Se incluyen advertencias de seguridad:

- LA ALIMENTACIÓN DEBE CONECTARSE A LA TIERRA GENERAL Y SU PROTECCIÓN.
- LOS CABLES DE TIERRA DEBEN SER DE COLORES VERDE Y AMARILLO.
- GRUPO CONECTOR DE TIERRA DEBE SER DE COLORES VERDE Y AMARILLO.
- UTILIZAR MANOS Y HERRAMIENTAS ADECUADAS.
- REVISE EL EQUIPO ANTES DE CONECTARLO A LA TIERRA.

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT  **COEIB**

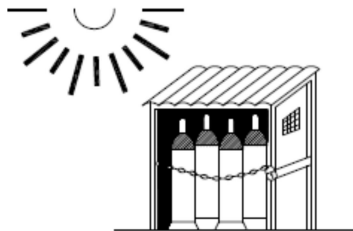
144646/0001 14/06/2018

C V E : 8c31766dc2d8ccd220f3bef662665170

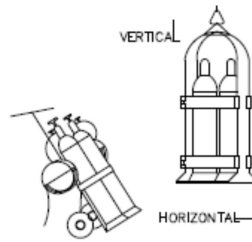
SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE



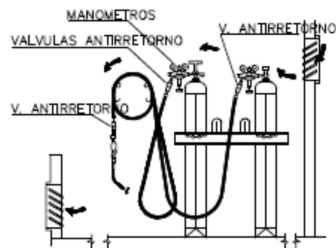
- LAS BOTELLAS DE ACETILENO Y OXIGENO - PARA EVITAR RETROCESOS, ES PRECISO FIJARLAS EN LAS PROXIMIDADES DE LAS BOTELLAS.
- SIEMPRE SE UTILIZARAN EN POSICION VERTICAL EQUIPO Y VAYAS PROVEDO DE VALVULAS ANTIRRETROCESO, NI FRENTE DE CALOR.
- SE ASEGURARAN CONTRA CAIDAS Y GOLPES ANTIRRETROCESO DE LLAMAS.



ALMACEN

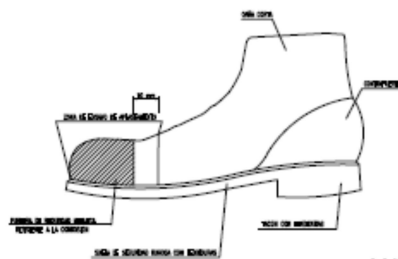


TRANSPORTE



- ALMACENAR LAS BOTELLAS EN POSICION VERTICAL EN UN LOCAL VENTILADO Y NO EXPUESTAS AL SOL.
- VIGILAR LA POSIBLE EXISTENCIA DE FUGAS EN MANGUERAS Y GRIFOS.
- LAS MANGUERAS SE RECOGERAN EN CARRETES CIRCULARES.
- LOS MECHEROS IRAN PROVISTOS DE VALVULAS ANTIRRETORNO.

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

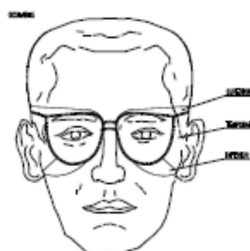


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

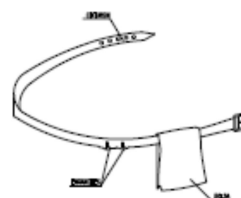


- El Bata de la clase III con:
- El Bata de la clase III con:
- El Bata de la clase III con:
- El Bata de la clase III con:

PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

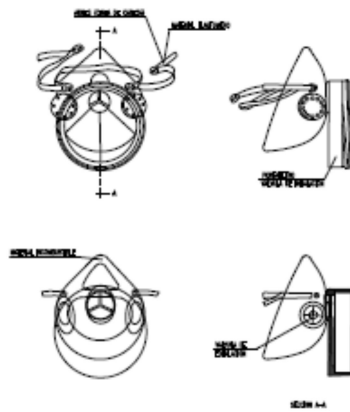


PORTAHERRAMIENTAS

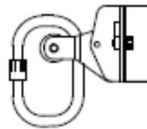


1. TOMAR SIEMPRE LAS HERRAMIENTAS, SIN HACERLAS AL MOVIMIENTO.
2. DESPUES DE USARLAS, DEPOSITARLAS EN SU LUGAR.
3. NO HACER USO DE HERRAMIENTAS SIN ESTAR DEBIDAMENTE ENTRENADO.

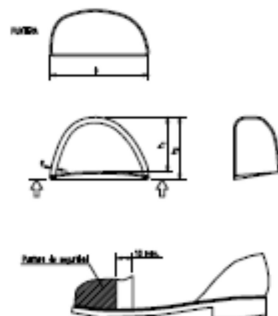
MASCARILLA ANTIPOLVO



MOSQUETON DE ENGANCHE A LINEA DE VIDA



PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)



GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



BOTA PARA ELECTRICISTA



PUNTERA DE PUNTERO
Botas con EL y
resistencia al EL.

PROTECCIONES DE OIDOS



QUE TIENE en la cabeza



QUE TIENE en la mano

PROTECCION CRANEAL



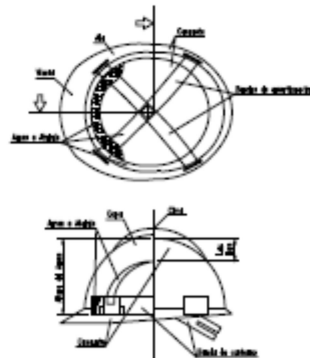
QUE SE GUSTAR
de parte de la cabeza
por arriba

PANTALLAS DE SEGURIDAD



Protección de partes expuestas,
no se debe a nada
por arriba

PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

IV. PRESSUPOST

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD E HIGIENE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	P.a	Limpieza y desinfección de recintos prefabricados para aseos, almacén, oficina y comedor.			
		Total P.A	1,000	126,45	126,45
1.2	U	Año amortización caseta prefabricada para vestuarios/oficinas en obra de 4.30 x 2,30 x 2,30m.para diez trabajadores. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Dos ventana de 0,84 x 0,80m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, instalación eléctrica 220 V. Con automático.(amortización 10% anual)			
		Total u	1,000	400,21	400,21
1.3	P.a	Señalización y avisos de obra, instalación y suministro.			
		Total P.A	1,000	137,06	137,06
1.4	Ud	Extintor de polvo seco ABC de 12 Kg de capacidad, incluso soporte y colocación.			
		Total Ud	2,000	80,74	161,48
1.5	Ud	Juegos de Equipos de Protección Individual consistentes en casco homologado, botas de seguridad y guantes.			
		Total Ud	10,000	37,20	372,00
1.6	Ud	Botiquín de urgencia para obra, con contenidos mínimos obligatorios, colocada en oficina de obra, colocado.			
		Total Ud	1,000	76,68	76,68
1.7	MI	Proteccion de borde zanja con barandilla perimetral de 1 m. de altura			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
		Zanjas alumbrado 2 100,00		200,000	
				200,000	200,000
		Total ml	200,000	5,40	1.080,00
1.8	Ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.			
		Total Ud	1,000	56,11	56,11
1.9	Ud	Mesa de madera para diez personas, colocada en comedor de obra, amortizable en 4 usos, colocada.			
		Total Ud	1,000	192,28	192,28
1.10	Ud	Banco de madera para cinco personas, colocado en comedor de obra, amortizable en 2 usos, colocado.			
		Total Ud	2,000	95,70	191,40
1.11	Ud	Recipiente para recogida de desperdicios, colocado.			
		Total Ud	5,000	53,64	268,20
1.12	Ud	Taquilla metálica individual, para ropa y calzado, instalado en vestuarios de obra, amortizable en 3 usos, colocada.			
		Total Ud	10,000	82,16	821,60
1.13	Ud	Portarollos industrial con cierre de seguridad, colocada en aseos de obra, amortizable en 3 usos, colocado.			
		Total Ud	2,000	30,51	61,02
1.14	Ud	Jabonera industrial, de 1 litro de capacidad, colocada en aseos de obra, con dosificador de jabón, amortizable en 3 usos, colocada.			
		Total Ud	2,000	28,24	56,48
1.15	H	Comité de seguridad e higiene compuesto por un técnico en la materia de seguridad, con categoría de encargado, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de seguridad con categoría de oficial de 1ª, considerando como mínimo una reunión al mes.			
		Total H	3,000	344,56	1.030,56

Presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD E HIGIENE

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.16	H	Formación en seguridad e higiene en la obra por un técnico en la materia de seguridad, con categoría de encargado.			
Total H			10,000	16,43	164,30
Total presupuesto parcial nº 1 SEGURIDAD E HIGIENE :					4.511,83

Presupuesto de ejecución material

1 SEGURIDAD E HIGIENE	4.511,83
Total	4.511,83

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATRO MIL QUINIENTOS ONCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

Manacor, maig de 2018
El Ingeniero Industrial

Miquel Oliver Sansó

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

IV. ESTAT DE MEDICIONS I PRESSUPOST

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

IV. ESTAT DE MEDICIONS I PRESSUPOST

1. QUADRE DE PREUS NÚM. 1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1.1	1 INSTALACION ELECTRICA Ud. Cuadro de mando y protección y módulo contador, instalados en interior de armario cerrado tipo registrable por la parte anterior, poliéster con fibra de vidrio prensado marca HIMEL, PL 107 o similar, cierra HSPL conteniendo: protecciones eléctricas según esquemas adjuntos, Reloj programador horario, cuatro bases fusibles APR con cartuchos NH-0 100A., etiqueteros metálicos, bornas, pequeño material, etc. Incluso equipo medida activa y reactiva trifásicos. Totalmete instalado.	736,45	SETECIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.2	ML. LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por cuatro conductores de 10 mm² de sección nominal (3F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.	7,12	SIETE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
1.3	ML. LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por cuatro conductores de 6 mm² de sección nominal (3F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.	5,96	CINCO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.4	ML. LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por tres conductores de 6 mm² de sección nominal (2F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.	5,00	CINCO EUROS
1.5	ML. LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por dos conductores de 6 mm² de sección nominal (F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.	4,02	CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
1.6	ML. Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm² de sección, instalado en cama de tierras bajo prisma de hormigón, incluyendo enhebrado y conexionado de los puntos de luz y elementos metálicos, totalmente montado, instalado y funcionando.	5,47	CINCO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.7	Ud. Electrodo de tierra formado por pica de tierra de cobre de 14,3mm de diámetro y 2m de longitud, conexionado red de tierras alumbrado público. Cable de cobre unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo de sección 1x16mm² de sección, de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. Incluso ayudas albañilería para perforación y anclaje piqueta. Totalmente instalado y conexionado.	60,88	SESENTA EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1.8	Ud. PUNTO LUZ ALUMBRADO PÚBLICO, constituido por COLUMNA tipo ESCOFET mod. WIDE o similar, de altura 6 m, cilíndrica de 140 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Fabricada en acero galvanizado S275JR con acabado pintado con esmalte de poliuretano dos componentes satinado RAL 9006 STD C. LUMINARIA tipo ESCOFET mod. Wide o similar, fabricada en aluminio extruido 6060T6 y acabado anodizado plata mate, de dimensiones 1335x230x85 mm, Clase I, grado protección IP66, FHSinst<1%, grupo óptico led de 75W, óptica 3C asimétrica lateral, rendimiento 100 lm/W, temp. color 3000K, protector sobretensiones 10 KV. Incluida caja conexión y protección de poliéster y fibra de vidrio, instalada en interior de columna, bornas y fusibles gl.i y cable de alimentación interior en Cu RV 0,6/1kV secc.2x2,5mm² + T UNE21123. Construida s/REBT. Incluso transporte, mano de obra montaje y pruebas de funcionamiento. Medida la unidad terminada.	1.826,79	MIL OCHOCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.9	Ud. PUNTO LUZ ALUMBRADO PÚBLICO, constituido por COLUMNA tipo ESCOFET mod. WIDE o similar, de altura 6 m, cilíndrica de 140 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Fabricada en acero galvanizado S275JR con acabado pintado con esmalte de poliuretano dos componentes satinado RAL 9006 STD C. LUMINARIA tipo ESCOFET mod. Wide o similar, fabricada en aluminio extruido 6060T6 y acabado anodizado plata mate, de dimensiones 1335x230x85 mm, Clase I, grado protección IP66, FHSinst<1%, grupo óptico led de 75W, óptica 4C asimétrica frontal, rendimiento 100 lm/W, temp. color 3000K, protector sobretensiones 10 KV. Incluida caja conexión y protección de poliéster y fibra de vidrio, instalada en interior de columna, bornas y fusibles gl.i y cable de alimentación interior en Cu RV 0,6/1kV secc.2x2,5mm² + T UNE21123. Construida s/REBT. Incluso transporte, mano de obra montaje y pruebas de funcionamiento. Medida la unidad terminada.	1.826,79	MIL OCHOCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
1.10	TA Partida alzada en previsión para realización de inspección periódica BT de la instalación existente e inspección inicial BT para la ampliación, a cargo de Organismo de Control (OCA) y tramitación ante la Dirección General de Industria. Incluso tasas DGI y otros gastos derivados de la tramitación para la obtención de la Puesta en Servicio.	1.000,00	MIL EUROS
2.1	2 OBRA CIVIL m.l. Corte capa asfáltica para posterior excavación zanja para canalizaciones.	1,41	UN EURO CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.2	MI. Apertura y cierre de zanja Alumbrado Público sobre acera, según detalle en planos adjuntos, de 0,60 m.de profundidad y 0,40 m.de ancho para A.P., con retirada de pavimento existente, excavación manual o mecánica para cualquier tipo de terreno, incluso roca, gran porcentaje de roca a cualquier profundidad, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con salvaguardia de los servicios afectados por cruce zanja, limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con dos tubos de PE de Ø75mm , enhebrado con alambre guía de 2mm de diámetro, cintas de señalización, con protección de tubos con hormigón en masa HM-20, relleno de tierra colocado en tongadas < 30 cms., compactadas al 95% del P.M. y solera superior de hormigón en masa HM-20 de 10cm de espesor. Incluso carga y transporte a vertedero autorizado del material sobrante: p.p. de tierras naturales para relleno canteras y residuo obra a gestor autorizado (incluso canon). Totalmente acabada y ejecutada según detalles adjuntos en planos.	27,42	VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.3	MI. Apertura y cierre de zanja Alumbrado Público sobre calzada, según detalle en planos adjuntos, de 0,60 m.de profundidad y 0,40 m.de ancho para A.P., con retirada de capa asfáltica, excavación manual o mecánica para cualquier tipo de terreno, incluso roca, gran porcentaje de roca a cualquier profundidad, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con salvaguardia de los servicios afectados por cruce zanja, limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con dos tubos de PE de Ø75mm , enhebrado con alambre guía de 2mm de diámetro, cintas de señalización, con protección de tubos con hormigón en masa HM-20, y relleno de zanja con hormigón HM-20. Incluso carga y transporte a vertedero autorizado del material sobrante: p.p. de tierras naturales para relleno canteras y residuo obra a gestor autorizado (incluso canon). Totalmente acabada y ejecutada según detalles adjuntos en planos.	31,24	TREINTA Y UN EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2.4	m2 Reposición baldosas en zanjas para canalizaciones sobre acera, acabado idéntico al estado actual.	16,46	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.5	m2 Reposición capa asfáltica en caliente tipo S12 de 5 cm de espesor, en zanjas para canalizaciones alumbrado público, acabado idéntico al estado actual.	14,52	CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.6	ud. arqueta alumbrado 40x40x50 cms., con marco y tapa de fundición, reforzada, con cuadradillos, antideslizante, cadena eslabones varilla Ø 4 mm., longitud 40 cms., fijada a pared y tapa, paredes de diez (10) cms. de espesor de ladrillo con revoque y enlucido interior, según características geométricas plano adjunto, rotulado en tapa con leyenda "ENLLUMENAT PUBLIC".	129,84	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.7	ud. Mazacota 1,00x1,00x1,00 m., para cimientos de farolas alumbrado público, ejecutada con hormigón HM-20/B/25/la, con cuatro pernos de anclaje tipo M-22 de 0,7 m,y un tubo flexible corrugado de Ø 60 mm., hasta la arqueta de conexión, incluso excavación y transporte a vertedero de los productos resultanes (incluye canon).	176,48	CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.1	3 SEGURIDAD Y SALUD TA Partida para Seguridad y Salud según Estado de Mediciones incluido en Estudio de Seguridad y Salud.	4.511,83	CUATRO MIL QUINIENTOS ONCE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
	Manacor, Mayo de 2018 El Ingeniero Industrial Miquel Oliver Sansó		

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

IV. ESTAT DE MEDICIONS I PRESSUPOST

2. QUADRE DE PREUS NÚM. 2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1	ud. de arqueta alumbrado 40x40x50 cms., con marco y tapa de fundición, reforzada, con cuadradillos, antideslizante, cadena eslabones varilla Ø 4 mm., longitud 40 cms., fijada a pared y tapa, paredes de diez (10) cms. de espesor de ladrillo con revoque y enlucido interior, según características geométricas plano adjunto, rotulado en tapa con leyenda "ENLLUMENAT PUBLIC". Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	84,60 3,76 38,93 2,55	129,84
2	ud. de Mazacota 1,00x1,00x1,00 m., para cimientos de farolas alumbrado público, ejecutada con hormigón HM-20/B/25/Ia, con cuatro pernos de anclaje tipo M-22 de Ø 7 mm. y un tubo flexible corrugado de Ø 60 mm., hasta la arqueta de conexión, incluso excavación y transporte a vertedero de los productos resultantes (incluye canon). Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	67,05 3,76 97,27 8,40	176,48
3	Ml. de Apertura y cierre de zanja Alumbrado Público sobre acera, según detalle en planos adjuntos, de 0,60 m. de profundidad y 0,40 m. de ancho para A.P., con retirada de pavimento existente, excavación manual o mecánica para cualquier tipo de terreno, incluso roca, gran porcentaje de roca a cualquier profundidad, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con salvaguardia de los servicios afectados por cruce zanja, limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con dos tubos de PE de Ø75mm, enhebrado con alambre guía de 2mm de diámetro, cintas de señalización, con protección de tubos con hormigón en masa HM-20, relleno de tierra colocado en tongadas < 30 cms., compactadas al 95% del P.M. y solera superior de hormigón en masa HM-20 de 10cm de espesor. Incluso carga y transporte a vertedero autorizado del material sobrante: p.p. de tierras naturales para relleno canteras y residuo obra a gestor autorizado (incluye canon). Totalmente acabada y ejecutada según detalles adjuntos en planos. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	10,27 3,83 12,33 0,99	27,42
4	Ml. de Apertura y cierre de zanja Alumbrado Público sobre calzada, según detalle en planos adjuntos, de 0,60 m. de profundidad y 0,40 m. de ancho para A.P., con retirada de capa asfáltica, excavación manual o mecánica para cualquier tipo de terreno, incluso roca, gran porcentaje de roca a cualquier profundidad, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con salvaguardia de los servicios afectados por cruce zanja, limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con dos tubos de PE de Ø75mm, enhebrado con alambre guía de 2mm de diámetro, cintas de señalización, con protección de tubos con hormigón en masa HM-20, y relleno de zanja con hormigón HM-20. Incluso carga y transporte a vertedero autorizado del material sobrante: p.p. de tierras naturales para relleno canteras y residuo obra a gestor autorizado (incluye canon). Totalmente acabada y ejecutada según detalles adjuntos en planos. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	9,37 3,55 17,13 1,19	31,24

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5	TA de Partida alzada en previsión para realización de inspección periódica BT de la instalación existente e inspección inicial BT para la ampliación, a cargo de Organismo de Control (OCA) y tramitación ante la Dirección General de Industria. Incluso tasas DGI y otros gastos derivados de la tramitación para la obtención de la Puesta en Servicio. Sin descomposición	1.000,00	1.000,00
6	Ud. de Cuadro de mando y protección y módulo contador, instalados en interior de armario cerrado tipo registrable por la parte anterior, poliéster con fibra de vidrio prensado marca HIMEL, PL 107 o similar, cierra HSPL conteniendo: protecciones eléctricas según esquemas adjuntos, Reloj programador horario, cuatro bases fusibles APR con cartuchos NH-0 100A., etiqueteros metálicos, bornas, pequeño material, etc. Incluso equipo medida activa y reactiva trifásicos. Totalmete instalado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	160,00 541,38 35,07	736,45
7	Ml. de LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por dos conductores de 6 mm ² de sección nominal (F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	2,01 1,89 0,12	4,02
8	Ml. de LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por tres conductores de 6 mm ² de sección nominal (2F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	2,01 2,84 0,15	5,00
9	Ml. de LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por cuatro conductores de 10 mm ² de sección nominal (3F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	2,01 4,90 0,21	7,12
10	Ml. de LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por cuatro conductores de 6 mm ² de sección nominal (3F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	2,01 3,78 0,17	5,96
11	Ml. de Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm ² de sección, instalado en cama de tierras bajo prisma de hormigón, incluyendo enhebrado y conexionado de los puntos de luz y elementos metálicos, totalmente montado, instalado y funcionando. Mano de obra Materiales Medios auxiliares	4,00 1,28 0,19	5,47

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
12	Ud. de Electrodo de tierra formado por pica de tierra de cobre de 14,3mm de diámetro y 2m de longitud, conexionado red de tierras alumbrado público. Cable de cobre unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo de sección 1x16mm ² de sección, de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. Incluso ayudas albañilería para perforación y anclaje piqueta. Totalmente instalado y conexionado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	 29,25 1,88 27,98 1,77	 60,88
13	Ud. de PUNTO LUZ ALUMBRADO PÚBLICO, constituido por COLUMNA tipo ESCOFET mod. WIDE o similar, de altura 6 m, cilíndrica de 140 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Fabricada en acero galvanizado S275JR con acabado pintado con esmalte de poliuretano dos componentes satinado RAL 9006 STD C. LUMINARIA tipo ESCOFET mod. Wide o similar, fabricada en aluminio extruido 6060T6 y acabado anodizado plata mate, de dimensiones 1335x230x85 mm, Clase I, grado protección IP66, FHSinst<1%, grupo óptico led de 75W, óptica 3C asimétrica lateral, rendimiento 100 lm/W, temp. color 3000K, protector sobretensiones 10 KV. Incluida caja conexión y protección de poliéster y fibra de vidrio, instalada en interior de columna, bornas y fusibles gl.i y cable de alimentación interior en Cu RV 0,6/1kV secc.2x2,5mm ² + T UNE21123. Construida s/REBT. Incluso transporte, mano de obra montaje y pruebas de funcionamiento. Medida la unidad terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	 40,00 33,25 1.700,33 53,21	 1.826,79
14	Ud. de PUNTO LUZ ALUMBRADO PÚBLICO, constituido por COLUMNA tipo ESCOFET mod. WIDE o similar, de altura 6 m, cilíndrica de 140 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Fabricada en acero galvanizado S275JR con acabado pintado con esmalte de poliuretano dos componentes satinado RAL 9006 STD C. LUMINARIA tipo ESCOFET mod. Wide o similar, fabricada en aluminio extruido 6060T6 y acabado anodizado plata mate, de dimensiones 1335x230x85 mm, Clase I, grado protección IP66, FHSinst<1%, grupo óptico led de 75W, óptica 4C asimétrica frontal, rendimiento 100 lm/W, temp. color 3000K, protector sobretensiones 10 KV. Incluida caja conexión y protección de poliéster y fibra de vidrio, instalada en interior de columna, bornas y fusibles gl.i y cable de alimentación interior en Cu RV 0,6/1kV secc.2x2,5mm ² + T UNE21123. Construida s/REBT. Incluso transporte, mano de obra montaje y pruebas de funcionamiento. Medida la unidad terminada. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	 40,00 33,25 1.700,33 53,21	 1.826,79
15	m.l. de Corte capa asfáltica para posterior excavación zanja para canalizaciones. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares	 1,28 0,09 0,04	 1,41
16	m2 de Reposición baldosas en zanjas para canalizaciones sobre acera, acabado idéntico al estado actual. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	 3,75 1,43 10,50 0,78	 16,46

Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
17	m2 de Reposición capa asfáltica en caliente tipo S12 de 5 cm de espesor, en zanjas para canalizaciones alumbrado público, acabado idéntico al estad actual. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares	 3,75 1,43 8,65 0,69	 14,52
18	TA de Partida para Seguridad y Salud según Estado de Mediciones incluido en Estudio de Seguridad y Salud. Sin descomposición Manacor, Mayo de 2018 El Ingeniero Industrial Miquel Oliver Sansó	 4.511,83	 4.511,83

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

IV. ESTAT DE MEDICIONS I PRESSUPOST

3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1	Ud.	Cuadro de mando y protección y módulo contador, instalados en interior de armario cerrado tipo registrable por la parte anterior, poliéster con fibra de vidrio prensado marca HIMEL, PL 107 o similar, cierra HSPL conteniendo: protecciones eléctricas según esquemas adjuntos, Reloj programador horario, cuatro bases fusibles APR con cartuchos NH-0 100A., etiqueteros metálicos, bornas, pequeño material, etc. Incluso equipo medida activa y reactiva trifásicos. Totalmete instalado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Cuadro general	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total Ud.:				1,000	736,45	736,45
1.2	MI.	LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por cuatro conductores de 10 mm² de sección nominal (3F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Línea 1	1	125,00			125,000	
		Línea 2	1	174,00			174,000	
							299,000	299,000
		Total MI.:				299,000	7,12	2.128,88
1.3	MI.	LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por cuatro conductores de 6 mm² de sección nominal (3F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Línea 1	1	413,00			413,000	
		Línea 2	1	368,00			368,000	
							781,000	781,000
		Total MI.:				781,000	5,96	4.654,76
1.4	MI.	LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por tres conductores de 6 mm² de sección nominal (2F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Línea 1	1	116,00			116,000	
		Línea 2	1	115,00			115,000	
							231,000	231,000
		Total MI.:				231,000	5,00	1.155,00
1.5	MI.	LÍNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO tipo SIMPLE, instalado con cable de cobre aislamiento RV 0,6/1kV formado por dos conductores de 6 mm² de sección nominal (F+N) UNE 21123.Construido según REBT.Medida la unidad por metro de canalización.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Línea 1	1	148,00			148,000	
		Línea 2	1	113,00			113,000	
							261,000	261,000
		Total MI.:				261,000	4,02	1.049,22
1.6	MI.	Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm² de sección, instalado en cama de tierras bajo prisma de hormigón, incluyendo enhebrado y conexionado de los puntos de luz y elementos metálicos, totalmente montado, instalado y funcionando.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Santa Margalida	1	383,00			383,000	
		C/ Mallorca	1	97,00			97,000	
		C/ M ^a Ignasia Morell Font dels Olors	1	205,00			205,000	
		C/ Sos Monjos	1	198,00			198,000	
		C/ Na Coixa	1	77,00			77,000	
		C/ Bonaire	1	146,00			146,000	
		C/ Llorenç Villalonga	1	159,00			159,000	
							1.265,000	1.265,000
		Total MI.:				1.265.000	5,47	6.919,55

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
1.7	Ud.	Electrodo de tierra formado por pica de tierra de cobre de 14,3mm de diámetro y 2m de longitud, conexionado red de tierras alumbrado público. Cable de cobre unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo de sección 1x16mm² de sección, de acuerdo al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión actualmente en vigor. Incluso ayudas albañilería para perforación y anclaje piqueta. Totalmente instalado y conexionado.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Linea 1	10			10,000	
		Linea 2	9			9,000	
						19,000	19,000
		Total Ud.:	19,000			60,88	1.156,72
1.8	Ud.	PUNTO LUZ ALUMBRADO PÚBLICO, constituido por COLUMNA tipo ESCOFET mod. WIDE o similar, de altura 6 m, cilíndrica de 140 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Fabricada en acero galvanizado S275JR con acabado pintado con esmalte de poliuretano dos componentes satinado RAL 9006 STD C. LUMINARIA tipo ESCOFET mod. Wide o similar, fabricada en aluminio extruido 6060T6 y acabado anodizado plata mate, de dimensiones 1335x230x85 mm, Clase I, grado protección IP66, FHSinst<1%, grupo óptico led de 75W, óptica 3C asimétrica lateral, rendimiento 100 lm/W, temp. color 3000K, protector sobretensiones 10 KV. Incluida caja conexión y protección de poliéster y fibra de vidrio, instalada en interior de columna, bornas y fusibles gl.i y cable de alimentación interior en Cu RV 0,6/1kV secc.2x2,5mm² + T UNE21123. Construida s/REBT. Incluso transporte, mano de obra montaje y pruebas de funcionamiento. Medida la unidad terminada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Santa Margalida	17			17,000	
						17,000	17,000
		Total Ud.:	17,000			1.826,79	31.055,43
1.9	Ud.	PUNTO LUZ ALUMBRADO PÚBLICO, constituido por COLUMNA tipo ESCOFET mod. WIDE o similar, de altura 6 m, cilíndrica de 140 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Fabricada en acero galvanizado S275JR con acabado pintado con esmalte de poliuretano dos componentes satinado RAL 9006 STD C. LUMINARIA tipo ESCOFET mod. Wide o similar, fabricada en aluminio extruido 6060T6 y acabado anodizado plata mate, de dimensiones 1335x230x85 mm, Clase I, grado protección IP66, FHSinst<1%, grupo óptico led de 75W, óptica 4C asimétrica frontal, rendimiento 100 lm/W, temp. color 3000K, protector sobretensiones 10 KV. Incluida caja conexión y protección de poliéster y fibra de vidrio, instalada en interior de columna, bornas y fusibles gl.i y cable de alimentación interior en Cu RV 0,6/1kV secc.2x2,5mm² + T UNE21123. Construida s/REBT. Incluso transporte, mano de obra montaje y pruebas de funcionamiento. Medida la unidad terminada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Mallorca	5			5,000	
		C/ Mª Ignasia Morell Font dels Olors	9			9,000	
		C/ Sos Monjos	10			10,000	
		C/ Na Coixa	4			4,000	
		C/ Bonaire	6			6,000	
		C/ Llorenç Villalonga	7			7,000	
						41,000	41,000
		Total Ud.:	41,000			1.826,79	74.898,39
1.10	Ta	Partida alzada en previsión para realización de inspección periódica BT de la instalación existente e inspección inicial BT para la ampliación, a cargo de Organismo de Control (OCA) y tramitación ante la Dirección General de Industria. Incluso tasas DGI y otros gastos derivados de la tramitación para la obtención de la Puesta en Servicio.					
		Total TA:	1,000			1.000,00	1.000,00
		Total presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA :					124.754,40

Presupuesto parcial nº 2 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1	M.I.	Corte capa asfáltica para posterior excavación zanja para canalizaciones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Santa Margalida	2	77,00			154,000	
		C/ Mallorca	2	24,00			48,000	
		C/ M ^a Ignasia Morell Font dels Olors	2	40,00			80,000	
		C/ Sos Monjos	2	16,00			32,000	
							314,000	314,000
		Total m.I.:				314,000	1,41	442,74
2.2	MI.	Apertura y cierre de zanja Alumbrado Público sobre acera, según detalle en planos adjuntos, de 0,60 m.de profundidad y 0,40 m.de ancho para A.P., con retirada de pavimento existente, excavación manual o mecánica para cualquier tipo de terreno, incluso roca, gran porcentaje de roca a cualquier profundidad, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con salvaguardia de los servicios afectados por cruce zanja, limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con dos tubos de PE de Ø75mm , enhebrado con alambre guía de 2mm de diámetro, cintas de señalización, con protección de tubos con hormigón en masa HM-20, relleno de tierra colocado en tongadas < 30 cms., compactadas al 95% del P.M. y solera superior de hormigón en masa HM-20 de 10cm de espesor. Incluso carga y transporte a vertedero autorizado del material sobrante: p.p. de tierras naturales para relleno canteras y residuo obra a gestor autorizado (incluso canon). Totalmente acabada y ejecutada según detalles adjuntos en planos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Santa Margalida	1	315,00			315,000	
		C/ Mallorca	1	91,00			91,000	
		C/ M ^a Ignasia Morell Font dels Olors	1	184,00			184,000	
		C/ Sos Monjos	1	183,00			183,000	
		C/ Na Coixa	1	77,00			77,000	
		C/ Bonaire	1	130,00			130,000	
		C/ Llorenç Villalonga	1	144,00			144,000	
							1.124,000	1.124,000
		Total MI.:				1.124,000	27,42	30.820,08
2.3	MI.	Apertura y cierre de zanja Alumbrado Público sobre calzada, según detalle en planos adjuntos, de 0,60 m.de profundidad y 0,40 m.de ancho para A.P., con retirada de capa asfáltica, excavación manual o mecánica para cualquier tipo de terreno, incluso roca, gran porcentaje de roca a cualquier profundidad, incluso entibación y drenaje si fuera necesario, con salvaguardia de los servicios afectados por cruce zanja, limpieza de fondo, y rasanteo del mismo, con dos tubos de PE de Ø75mm , enhebrado con alambre guía de 2mm de diámetro, cintas de señalización, con protección de tubos con hormigón en masa HM-20, y relleno de zanja con hormigón HM-20. Incluso carga y transporte a vertedero autorizado del material sobrante: p.p. de tierras naturales para relleno canteras y residuo obra a gestor autorizado (incluso canon). Totalmente acabada y ejecutada según detalles adjuntos en planos.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Santa Margalida	1	67,00			67,000	
		C/ Mallorca	1	24,00			24,000	
		C/ M ^a Ignasia Morell Font dels Olors	1	40,00			40,000	
		C/ Sos Monjos	1	16,00			16,000	
							147,000	147,000
		Total MI.:				147,000	31,24	4.592,28
2.4	M2	Reposición baldosas en zanjas para canalizaciones sobre acera, acabado idéntico al estado actual.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		C/ Santa Margalida	1	301,00	0,60		180,600	
		C/ Mallorca	1	64,00	0,60		38,400	
		C/ M ^a Ignasia Morell Font dels Olors	1	139,00	0,60		83,400	
		C/ Sos Monjos	1	155,00	0,60		93,000	
		C/ Na Coixa	1	39,00	0,60		23,400	
		C/ Bonaire	1	92,00	0,60		55,200	
		C/ Llorenç Villalonga	1	118,00	0,60		70,800	
							544,800	544,800
		Total m2:				544,800	16,46	8.967,41
2.5	M2	Reposición capa asfáltica en caliente tipo S12 de 5 cm de espesor en zanjas para canalizaciones alumbrado público, acabado idéntico al estad actual.						

Presupuesto parcial nº 2 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial Subtotal
		C/ Santa Margalida	1	77,00	0,60		46,200
		C/ Mallorca	1	24,00	0,60		14,400
		C/ M ^a Ignasia Morell Font dels Olors	1	40,00	0,60		24,000
		C/ Sos Monjos	1	16,00	0,60		9,600
							94,200
							94,200
		Total m2				94,200	14,52
							1.367,78

2.6 Ud. arqueta alumbrado 40x40x50 cms., con marco y tapa de fundición, reforzada, con cuadradillos, antideslizante, cadena eslabones varilla Ø 4 mm., longitud 40 cms., fijada a pared y tapa, paredes de diez (10) cms. de espesor de ladrillo con revoque y enlucido interior, según características geométricas plano adjunto, rotulado en tapa con leyenda "ENLLUMENAT PUBLIC".

			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio	Subtotal
		C/ Santa Margalida	26				26,000	
		C/ Mallorca	8				8,000	
		C/ M ^a Ignasia Morell Font dels Olors	12				12,000	
		C/ Sos Monjos	12				12,000	
		C/ Na Coixa	4				4,000	
		C/ Bonaire	7				7,000	
		C/ Llorenç Villalonga	8				8,000	
							77,000	77,000
		Total ud.					77,000	129,84
								9.997,68

2.7 Ud. Mazacota 1,00x1,00x1,00 m., para cimientos de farolas alumbrado público, ejecutada con hormigón HM-20/B/25/la, con cuatro pernos de anclaje tipo M-22 de 0,7 m,y un tubo flexible corrugado de Ø 60 mm., hasta la arqueta de conexión, incluso excavación y transporte a vertedero de los productos resultantes (incluye canon).

			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Precio	Subtotal
		C/ Santa Margalida	17				17,000	
		C/ Mallorca	5				5,000	
		C/ M ^a Ignasia Morell Font dels Olors	9				9,000	
		C/ Sos Monjos	10				10,000	
		C/ Na Coixa	4				4,000	
		C/ Bonaire	6				6,000	
		C/ Llorenç Villalonga	7				7,000	
							58,000	58,000
		Total ud.					58,000	176,48
								10.235,84

Total presupuesto parcial nº 2 OBRA CIVIL : 66.423,81

Presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	Ta	Partida para Seguridad y Salud según Estado de Mediciones incluido en Estudio de Seguridad y Salud.			
		Total TA	1,000	4.511,83	4.511,83
		Total presupuesto parcial nº 3 SEGURIDAD Y SALUD :			4.511,83

Presupuesto de ejecución material

1 INSTALACION ELECTRICA	124.754,40
2 OBRA CIVIL	66.423,81
3 SEGURIDAD Y SALUD	4.511,83
Total	195.690,04

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS.

Manacor, Mayo de 2018
El Ingeniero Industrial

Miquel Oliver Sansó

ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

IV. ESTAT DE MEDICIONS I PRESSUPOST

4. RESUM PRESSUPOST

Proyecto: Reforma Alumbrado Público Sector *Joan Alcover*

Capítulo	Importe
1 INSTALACION ELECTRICA .	124.754,40
2 OBRA CIVIL .	66.423,81
3 SEGURIDAD Y SALUD .	4.511,83
Presupuesto de ejecución material	195.690,04
13% de gastos generales	25.439,71
6% de beneficio industrial	11.741,40
Suma	232.871,15
21% I.V.A.	48.902,94
Presupuesto de ejecución por contrata	281.774,09
Tasa Residuos de Construcción	5.374,34
10% I.V.A.	537,43
Total Tasa Residuos de Construcción	5.911,77
Presupuesto Total para Conocimiento de la Administración	287.685,86

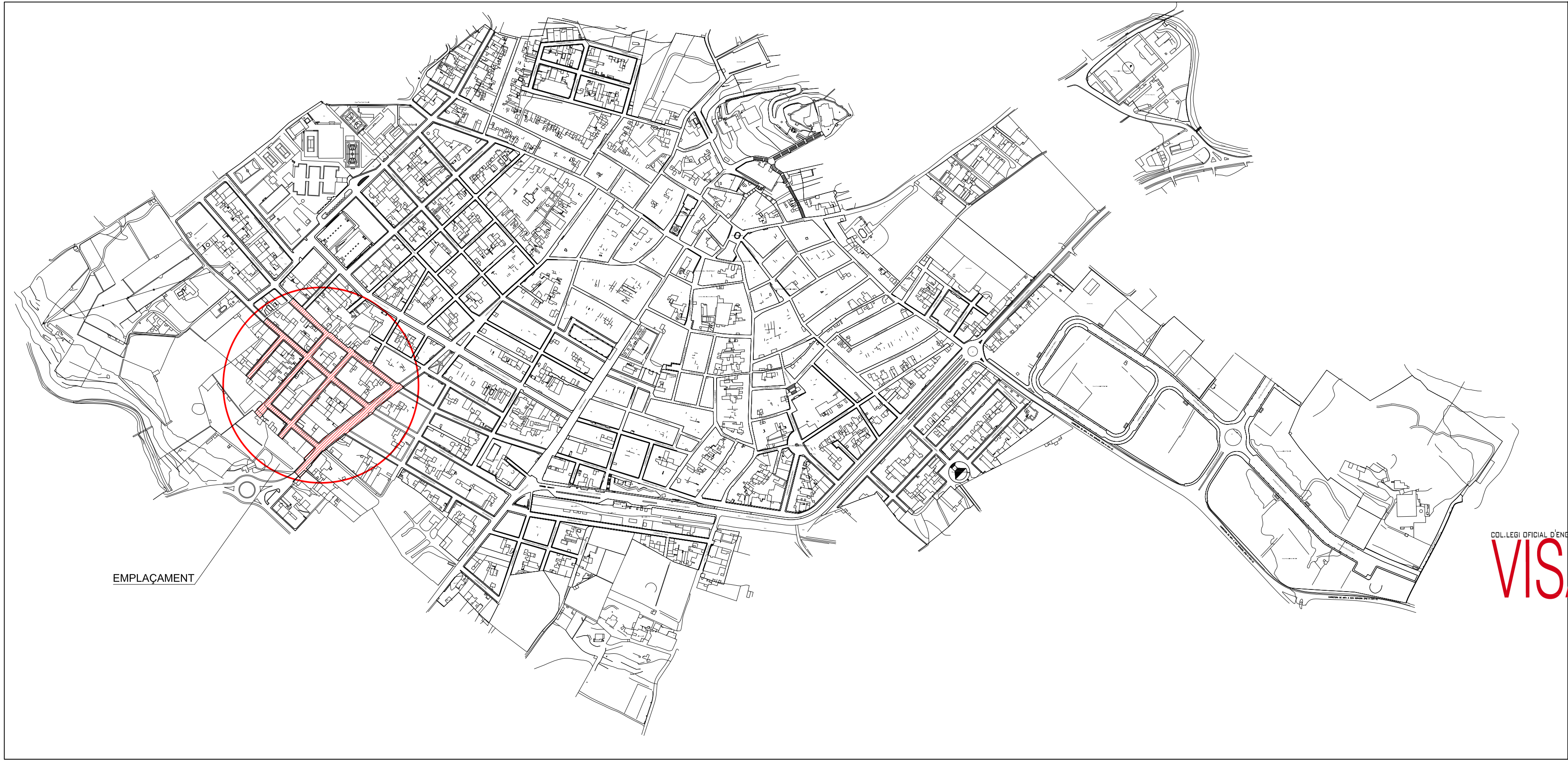
Asciende el presupuesto total para conocimiento de la administración a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Manacor, Mayo de 2018

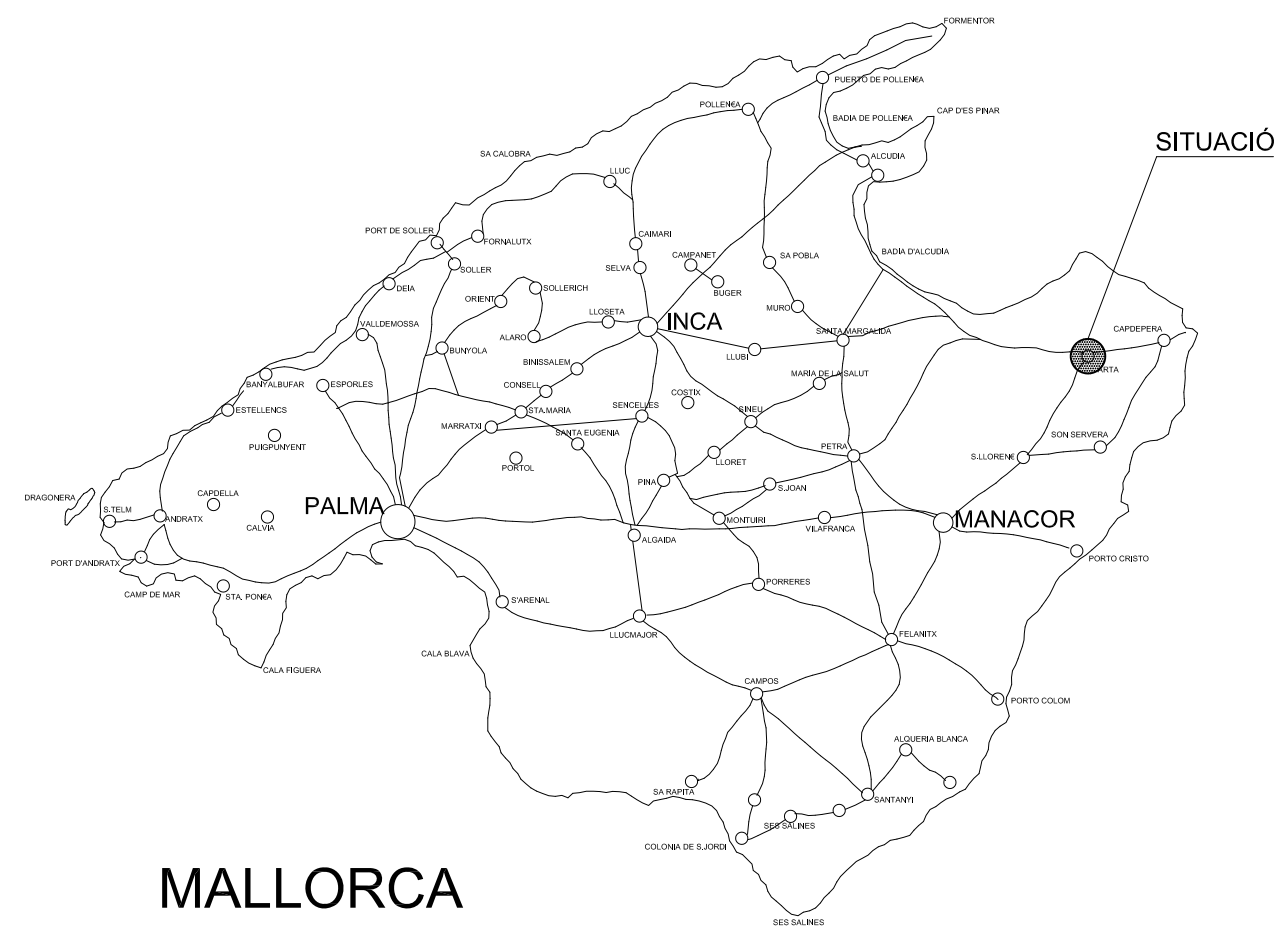
El Ingeniero Industrial
Miquel Oliver Sansó

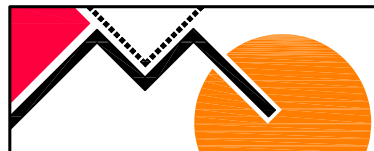
ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" D'ARTÀ

V. PLÀNOLS



PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT
E: 1/5.000





miquel Oliver
ENGINYER INDUSTRIAL

Via Portugal, 3-Bxos.
07500 MANACOR
Tel.: 971 55 94 13
miqueloliversanso@gmail.com

L'Enginyer Industrial (Col.407)

PROJECTE:		ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" (FASE 2) D'ARTÀ			
DESCRIPCIÓ:		SITUACIÓ I EMLAÇAMENT			
PETICIONARI:		AJUNTAMENT D'ARTÀ			
EMPLAÇAMENT:		C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS NUCLI URBÀ D'ARTÀ			
El Peticionari:		Exped.:	Data:	Escala:	Full:
		EP003-18	MAIG-18	1:5.000	1 De: 5

L'Enginyer Industrial (Col.407)



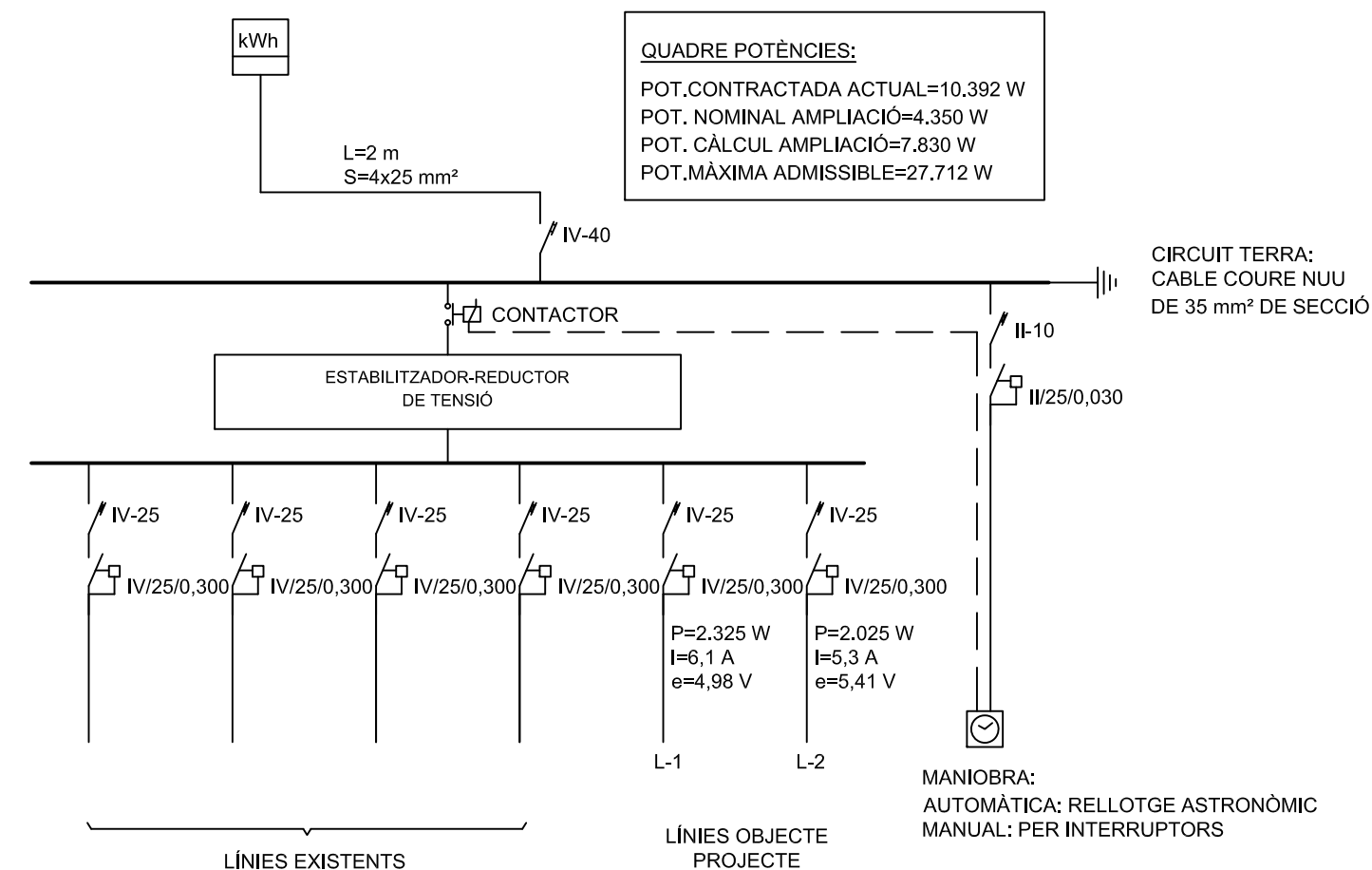
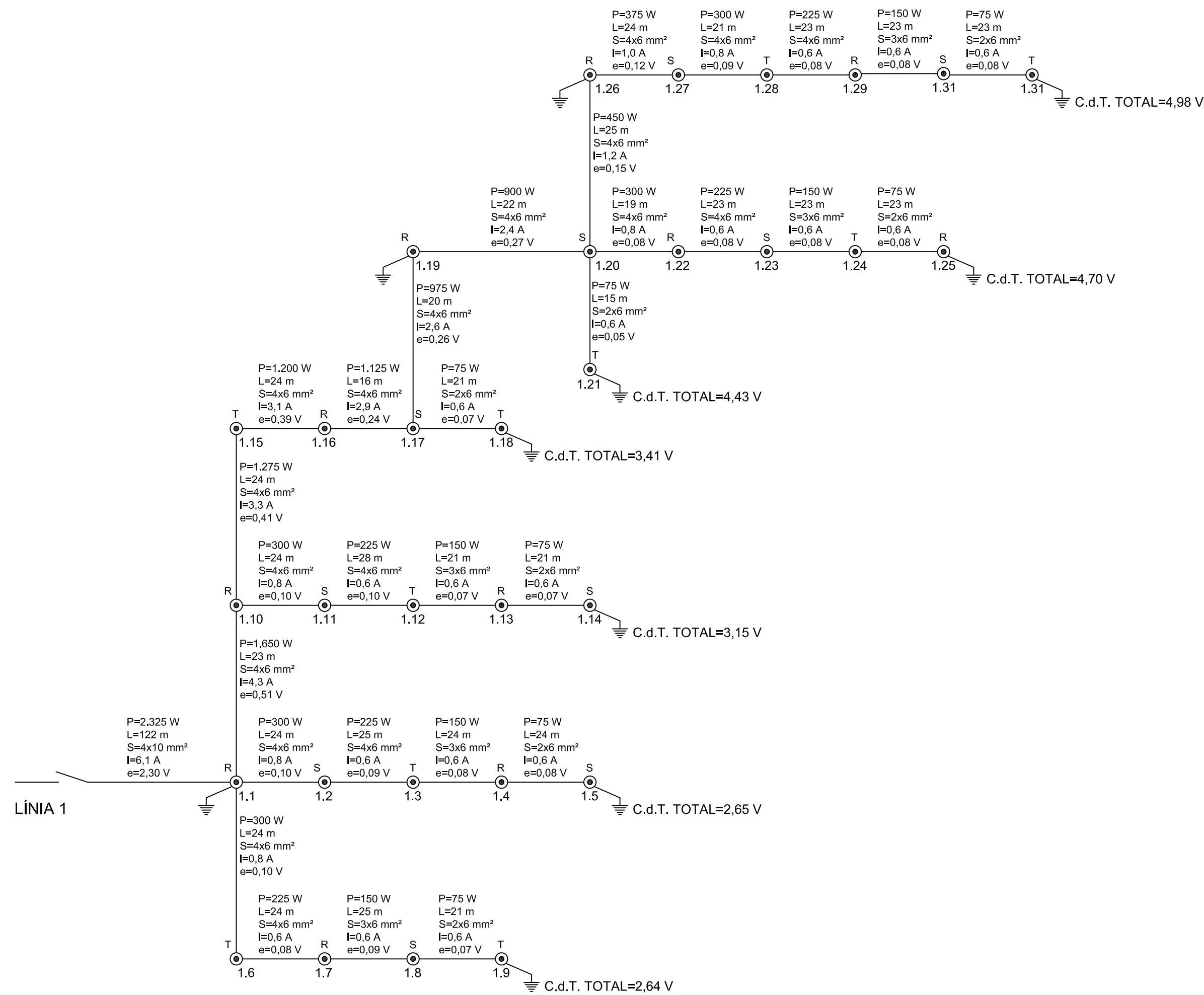
-



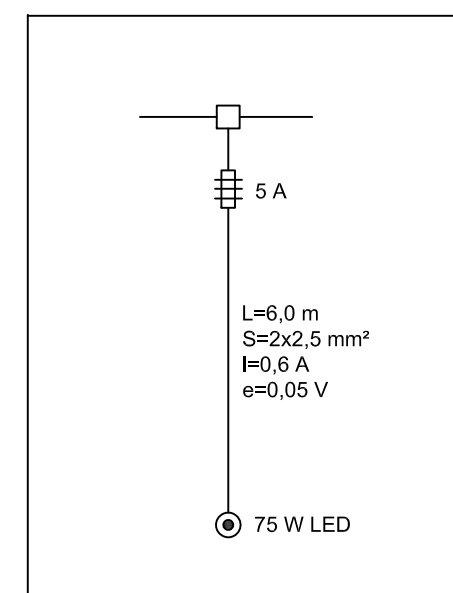
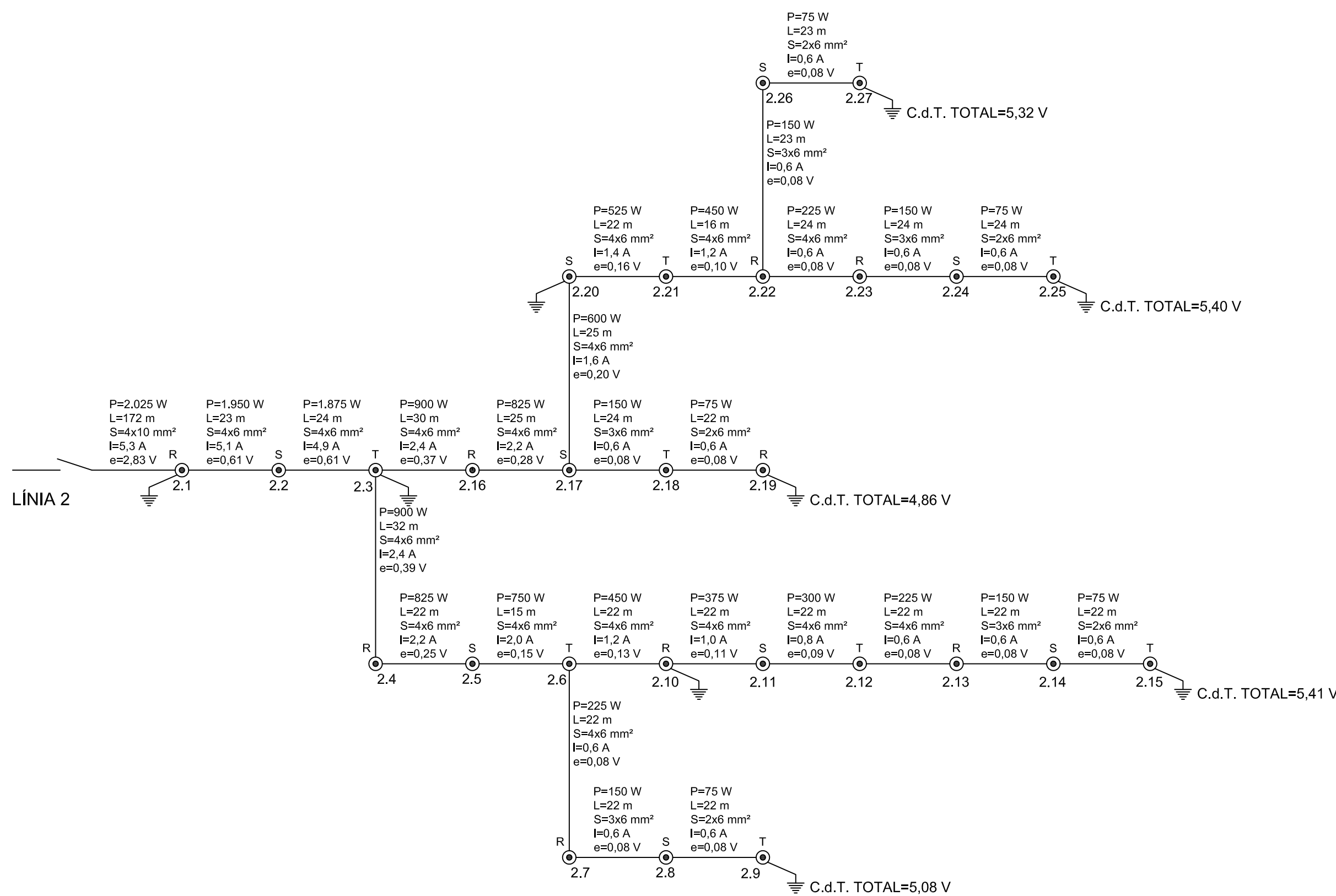
miquel Oliver
ENGINEER INDUSTRIAL

Via Portugal, 3-Bxos.
07500 MANACOR
Tel.: 971 55 94 13
miqueloliversanso@gmail.com

L'Enginyer Industrial (Col.407)

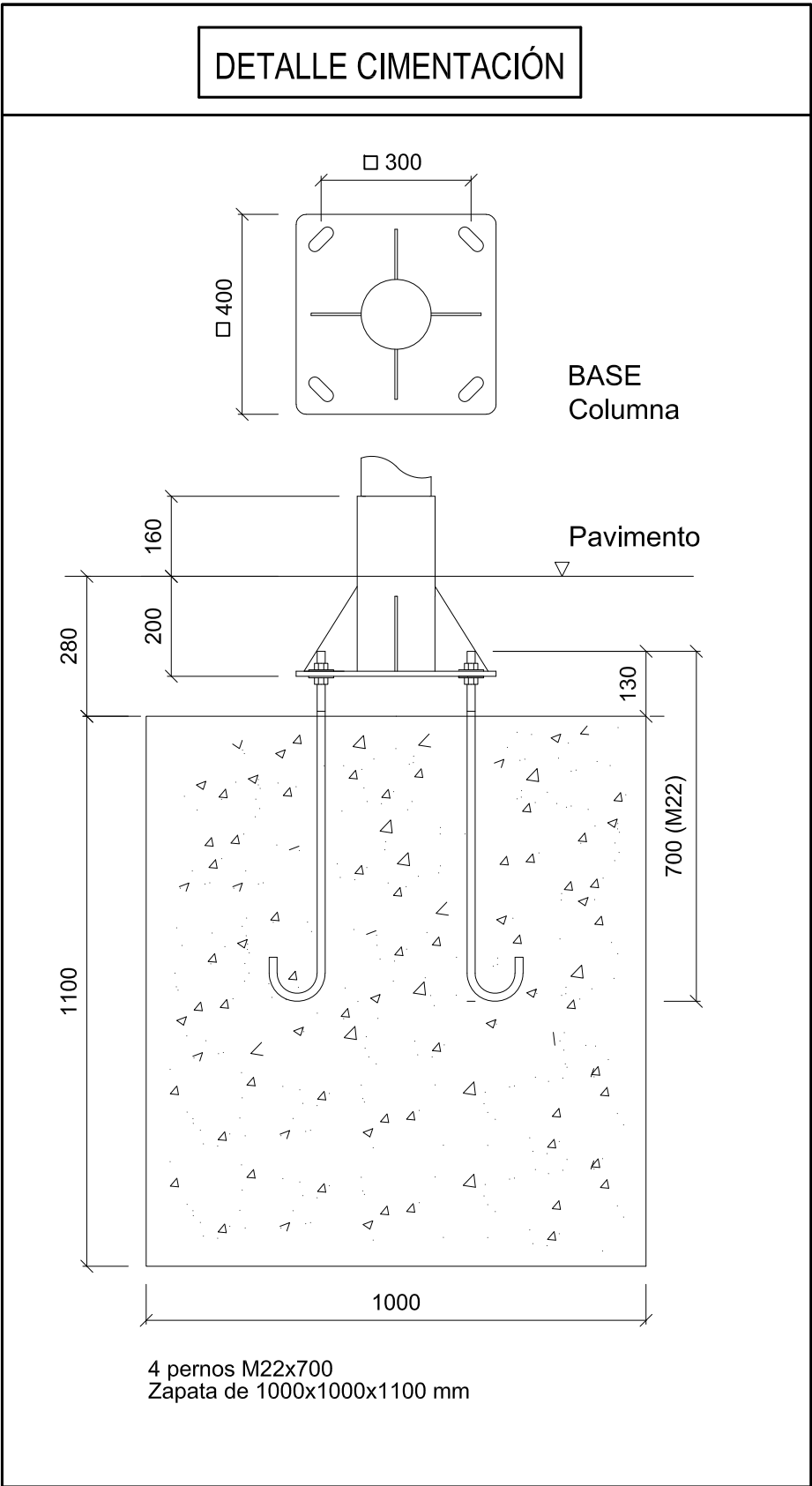
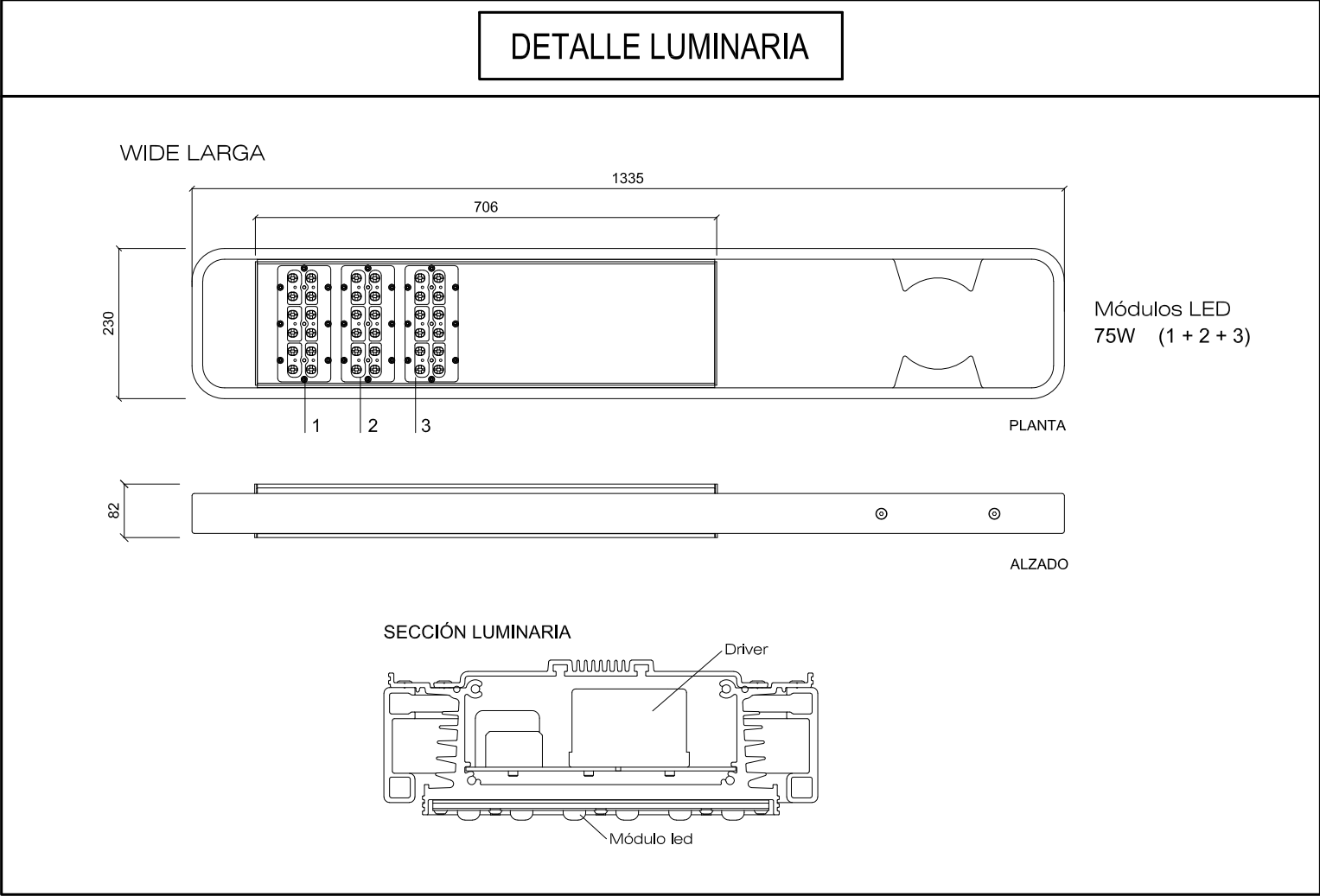
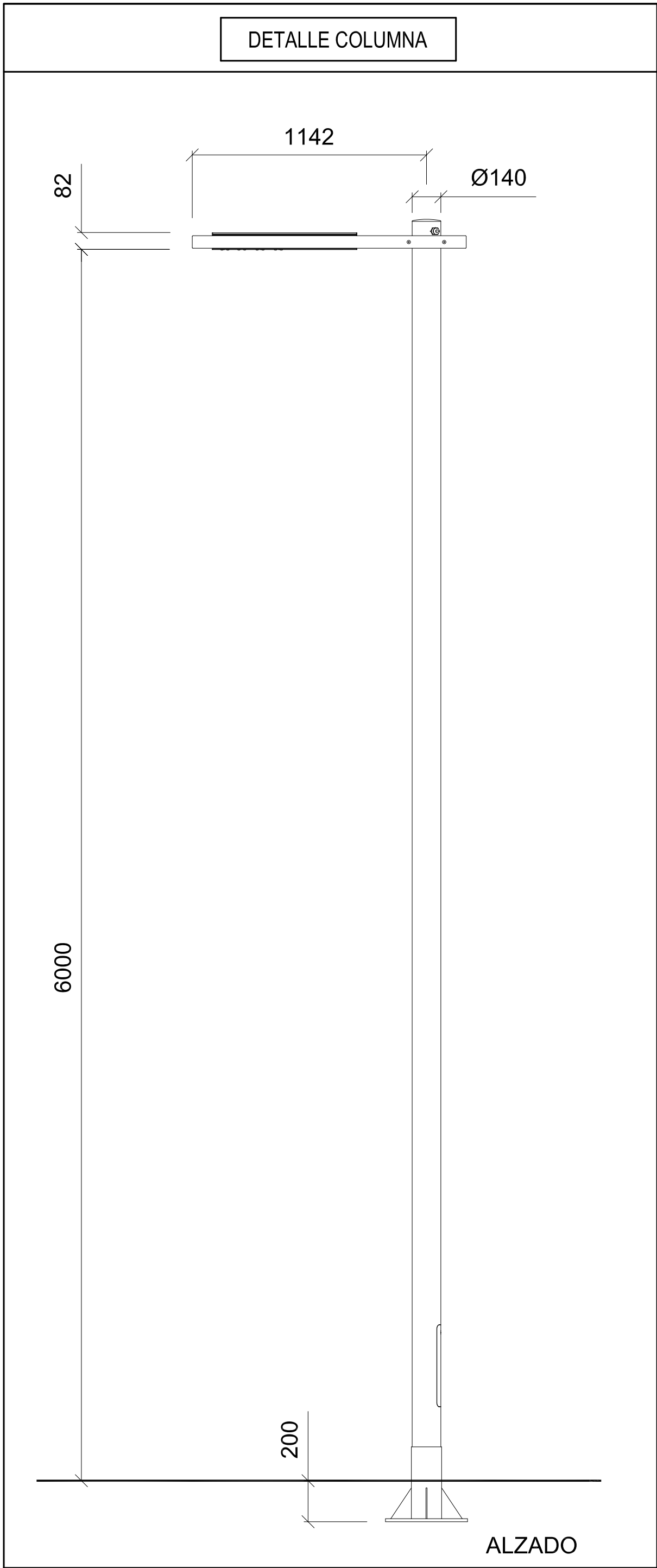


ESQUEMA ELÈCTRIC QUADRE GENERAL 1



ESQUEMA INSTAL·LACIÓ INTERIOR COLUMNES

PROJECTE:		ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER" (FASE 2) D'ARTÀ				
DESCRIPCIÓ:		ESQUEMES ELÈCTRICS				
PETICIONARI:		AJUNTAMENT D'ARTÀ				
EMPLAÇAMENT:		C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS NUCLI URBÀ D'ARTÀ				
El Peticionari:	Exped.:	Data:	Escala:	Ful:		
	EP003-18	MAIG-18	S/E	4	De: 5	



CARACTERISTICAS

LED. Potencia 75W. Rendimiento 110lm/W.
Temp. color 3000K / CRI>70 / 220-240 VAC. 50/60Hz.
Io 700mA. Clase I. Driver regulación 1-10V.
Factor de potencia 0,97(min).
Protector sobretensiones 10KV.

CARACTERISTICAS

FUSTE Acero al carbono S275JR galvanizado.
Acabado galvanizado y pintado color RAL 9006 STD C
LUMINARIA Aluminio extruido 6060 T6.
Acabado anodizado plata mate
Grado de protección IP66 / IK08
Cierre mediante tornillos inoxidable.
PESO Luminaria: 12kg
Columna: 136 kg (6m)

miquel Oliver
ENGINYER INDUSTRIAL
Via Portugal, 3-Bxos.
07500 MANACOR
Tel.: 971 55 94 13
miqueloliversanso@gmail.com

L'Enginyer Industrial (Col.407)

PROJECTE: ENLLUMENAT PÚBLIC SECTOR "JOAN ALCOVER"
(FASE 2) D'ARTÀ

DESCRIPCIÓ: DETALLS COLUMNES, LLUMINÀRIES I CIMENTACIONS

PETICIONARI: AJUNTAMENT D'ARTÀ

EMPLAÇAMENT: C/ SANTA MARGALIDA I VOLTANTS
NUCLI URBÀ D'ARTÀ

El Peticionari:	Exped.:	Data:	Escala:	Full:
	EP003-18	MAIG-18	S/E	5

De: 5