



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 DE MILLORA DEL CAMÍ D'ACCÉS A SES ALQUERIES DES DEL NUCLI
DE SANTA EUGÈNIA (CAMÍ DE MUNTANYA) EN EL TERME MUNICIPAL DE
SANTA EUGÈNIA**



AJUNTAMENT DE SANTA EUGÈNIA



Promotor:	AJUNTAMENT DE SANTA EUGÈNIA
NIF	P0705300B
Autor del Projecte	Maria Antònia GALMÉS GARÍ Enginyera Industrial, núm. col. 526-COEIB
Situació:	TERME MUNICIPAL DE SANTA EUGÈNIA
Data	OCTUBRE 2016

ÍNDEX

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

ANNEX 1: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 2: PLA D'OBRA

ANNEX 3: FITXA RCD. GESTIÓ DELS RESIDUS RCD.

ANNEX 4: ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS

ANNEX 5: JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS REQUISITS Art. 9 Acord aprovat el 14.07.2016

DOCUMENT 2: PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT 3: PLÀNOLS

1. SITUACIÓ
2. PLANTA ACTUACIONS (4 FULLS)
3. DETALLS INSTAL·LACIONS (2 FULLS)

DOCUMENT 4: JUSTIFICACIÓ DE PREUS I PRESSUPOST

- 4.1 AMIDAMENTS.
- 4.2 QUADRE DE PREUS NÚM.1
- 4.3 QUADRE DE DESCOMPOSTOS.
- 4.4 PRESSUPOST

ÍNDEX

MEMÒRIA

1.- ANTECEDENTS.....	5
2.- OBJECTE DEL PROJECTE.....	6
3.- NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	6
4.- SITUACIÓ. ESTAT ACTUAL.....	8
5.- JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	8
6.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR.....	9
6.1 CLASSE D'ENLLUMENAT: TIPUS DE VIAL.....	9
6.2 LUMINÀRIA LED PROPOSADA.....	10
6.3 RESUM DE RESULTATS LUMÍNICS I ENERGÈTICS.....	11
6.4 SISTEMA DE REGULACIÓ.....	13
6.5 ÍNDEX D'ENLLUERNAMENT.....	14
6.6 ZONA DE PROTECCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA.....	14
6.7 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT EXTERIOR.....	14
6.7.1 Suports de lluminàries.....	14
6.7.2 Lluminàries.....	15
6.7.3 Equips elèctrics dels punts de llum.....	15
6.7.4 Protecció contra contactes directes i indirectes.....	15
6.7.5 Posada a terra.....	15
6.8 ADEQUACIÓ D'UN CARRIL PER A VIANANTS I CICLISTES.....	16
7.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.....	16
8.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA LLEI 3/1993 SOBRE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.....	16
9.- EXPROPIACIONS, SERVITUDS I OCUPACIONS TEMPORALS.....	17
10.- REPLANTEIG DE LES OBRES.....	18
11.- SERVEIS AFECTATS.....	18
12.- ESTUDI GEOTÈCNIC.....	18
13.- PRESSUPOST.....	19
14.- TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA D'OBRA.....	19
15.- TERMINI DE GARANTIA.....	19
16.- VIDA ÚTIL DE LES INSTAL·LACIONS.....	20
17.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	20
18.- DOCUMENTS DEL PROJECTE.....	20
19.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....	21
20.- ADAPTACIÓ A PREUS DE MERCAT I FÓRMULA POLINÒMICA.....	21
21.- CONCLUSIONS.....	21

ANNEXOS

ANNEX 1: ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT

ANNEX 2: PLA D'OBRA

ANNEX 3: FITXA RCD. GESTIÓ DELS RESIDUS RCD.

ANNEX 4: ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

ANNEX 5: JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS REQUISITS Art. 9 Acord aprovat el 14.07.2016

PROJECTE DE MILLORA DEL CAMÍ D'ACCÉS A SES ALQUERIES DES DEL NUCLI DE SANTA EUGÈNIA (CAMÍ DE MUNTANYA) EN EL TERME MUNICIPAL DE SANTA EUGÈNIA

MEMÒRIA

1.- ANTECEDENTS

En data 14.07.2016 el Consell Executiu del Consell de Mallorca va adoptar l'acord mitjançant el qual s'aprova inicialment la creació d'un Pla Especial d'inversions financerament sostenibles per als anys 2016 i 2017 per ajudar les corporacions locals de Mallorca a l'execució d'obres d'inversió.

L'objecte del Pla Especial és fomentar la realització d'inversions de reforma o remodelació d'infraestructures i serveis preexistents, de titularitat municipal, que suposin una millora en l'eficiència dels sistemes d'explotació i/o reducció del consum de recursos limitats, d'acord amb els següents tipus d'obres:

1.- Optimitzar el consum d'aigua.

Actuacions en les xarxes i equipaments de tractament, transport i distribució d'aigua o de sanejament encaminades a procurar la minimització del consum de l'aigua, una millor captació d'aigües pluvials, la reducció de fuites en la canalització i/o evitar-ne la contaminació.

2.- Incentivar l'estalvi energètic i la implantació d'energies renovables.

Actuacions en els sistemes d'il·luminació, senyalística, climatització, aïllament tèrmic i/o automatització encaminades a reduir el consum elèctric, augmentar l'aprofitament de fonts d'energies renovables i/o adequar a la normativa vigent les instal·lacions d'edificis, equipaments i serveis públics municipals, especialment en matèria de seguretat sobre les persones i el medi ambient.

3.- Eliminar barreres a l'accessibilitat universal.

Actuacions en edificis, equipaments i espais públics encaminades a resoldre la plena adequació normativa en matèria d'accessibilitat universal, en condicions de seguretat, comoditat i igualtat per a totes les persones, especialment aquelles amb especials dificultats en la mobilitat i/o en la comunicació.

4.- Millorar l'estat de les xarxes locals de carreteres.

Actuacions de rehabilitació i/o acondicionament de carreteres de titularitat municipal que connectin, directament, nuclis de població del mateix municipi, o facilitin l'accés a llocs d'especial concurrència o connectin amb vials del Consell de Mallorca.

S'ha de destinar, com a mínim, un 50 % de l'ajuda prevista per a cada ajuntament a projectes de les línies 1: optimitzar el consum d'aigua; i de la línia 2: incentivar l'estalvi energètic i la implantació d'energies renovables, individual o conjuntament. Si no es destina el 50 % a alguna o a totes dues de les línies anteriors, no es podrà obtenir la resta de l'ajuda, i s'entendrà que s'ha renunciat a tota l'ajuda.

MEMÒRIA

Posteriorment es notifica l'acord a l'Ajuntament de Santa Eugènia, essent l'ajuntament un dels beneficiaris del Pla Especial d'inversions financerament sostenibles per als anys 2016 i 2017 per ajudar les corporacions locals de Mallorca a l'execució d'obres d'inversió.

Com a resultat de les mancances que presenta el camí d'accés que comunica directament el nucli urbà de Santa Eugènia amb el nucli de Ses Alqueries, conegut com a camí de Muntanya i degut a la concurrència de vianants i vehicles que el transiten, sorgeix la necessitat d'escometre les obres descrites en el present projecte.

2.- OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present "**Projecte de millora del camí d'accés al nucli urbà de Ses Alqueries des del nucli de Santa Eugènia**" és definir i valorar les obres necessàries per a la millora de la seguretat del camí, actualment molt transitat per vianants i dotar-lo d'enllumenat públic mitjançant lluminàries solars autònomes i senyalitzant una zona pel trànsit de vianants.

A l'efecte de definir tècnicament les obres necessàries per a la millora del camí i concórrer a la convocatòria de subvencions esmentada, l'Ajuntament de Santa Eugènia ha encarregat la redacció del present projecte.

Les obres descrites en el projecte s'emmarquen dins la línia **4 millorar l'estat de les xarxes locals de carreteres**, encaminada a actuacions de **rehabilitació i/o acondicionament de carreteres de titularitat municipal que connectin, directament, nuclis de població del mateix municipi**, o facilitin l'accés a llocs d'especial concurrència o connectin amb vials del Consell de Mallorca.

A més a més, la instal·lació d'enllumenat públic mitjançant lluminàries solars autònomes està inclosa dins la línia **2 incentivar l'estalvi energètic i la implantació d'energies renovables, com a actuació en el sistema d'il·luminació** encaminada a reduir el consum elèctric i augmentar l'aprofitament de fonts d'energies renovables, conforme el punt 1 de l'Annex I RÈGIM DE CONCERTACIÓ DEL PLA ESPECIAL D'INVERSIONS FINANCERAMENT SOSTENIBLES 2016-2017 de l'Acord aprovat dia 14 de juliol de 2016 d'un pla especial d'inversions financerament sostenibles 2016-2017, publicat al BOIB núm. 102 de 11 d'agost de 2016.

El present document formarà part de la documentació necessària per a signar el conveni de col·laboració entre el Consell de Mallorca i l'Ajuntament de Santa Eugènia.

3.- NORMATIVA D'APLICACIÓ

En tot el que no estigui expressament previst en el present projecte ni s'oposi a ell seran d'aplicació els següents documents:

- RDL 3/2011, de 14 de novembre pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic.
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques
- Llei de Patrimoni de l'Estat i el seu Reglament.
- Estatut dels Treballadors.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció.
- Ordenança de Treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

MEMÒRIA

- Decret de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres (Reial Decret 1.627/1.997 de 24 d'Octubre).
- Llei 31 / 1.995 de Prevenció de Riscos Laborals.
- Normes UNE, d'aplicació en el Ministeri d'Obres Públiques.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.) del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Llei de Disciplina urbanística
- Llei 6/1999 Directrius d'Ordenació Territorial de les Illes Balears i de mesures tributàries.
- Llei 6/1997 de sòl rústic de les Illes Balears
- Llei 1/1991 d'Espais Naturals i de règim urbanístic de les àrees d'especial protecció de les Illes Balears.
- Llei 4/1989 de Conservació d'espais naturals i de flora i fauna silvestres
- Pla Territorial de Mallorca
- Llei 5/1990 de Carreteres de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.
- RD 2661/1998 Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó estructural (EHE). RD 996/1999 de modificacions de l'EHE
- RD 842/2002 Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i les seves instruccions tècniques complementàries
- RD 1890/2008, de 14 novembre per el que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.
- Reial Decret 154/1995 sobre exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Directiva de Ecodisseny 2009/125/CE. Requisits de disseny ecològic aplicables a productes relacionats amb l'energia.
- Normes UNE-EN 60598-2 i 60598-2-3 de llumeneres.
- Norma UNE-EN 62471-2009 sobre seguretat fotobiologia de les llampades i aparells que usen llampades.
- Norma UNE-EN 62031 Mòduls LED per enllumenat general. Requisits de seguretat.
- Norma UNE-EN 61347-2-3 Requisits particulars per a dispositius electrònics alimentats amb corrent continua o corrent alterna per a mòduls LED.
- Norma UNE-EN 62384 Dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continua o corrent alterna per a mòduls LED. Requisits de funcionament.
- RD 614/2001 Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric
RD 39/1997 pel qual s'aprova el reglament dels serveis de prevenció de riscos laborals, i Ordre 1997.06.27, que el desplega
- PG-3, aprovat pel Ministeri d'Obres Públiques, segons Ordre Ministerial de 6 de Febrer de 1976, publicat al B.O.E. de 7 de juliol de 1976 i les modificacions dels articles que figuren en l'Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988, publicada al B.O.E. de 3 de febrer de 1988, així com les modificacions corresponents a l'Ordre Ministerial del 8 de maig de 1989, publicada al B.O.E. de 18 de maig de 1989, i les corresponents a l'Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989.
- Norma de carreteres 8.1-I.C. Senyalització vertical.
- Norma de carreteres 8.2-I.C. Marques vials.
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres.

MEMÒRIA

- Ordre de la Conselleria de Medi Ambient de 28 de febrer de 2000, de mesures transitòries per a l'autorització d'instal·lacions de valorització i eliminació de residus de construcció i demolició.
- REAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Llei 3/1993, de 4 de Maig, per a la millora de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- DECRET 110/2010 de 15 d'octubre pel que s'aprova el Reglament per la millora de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques.

En general, totes les prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials que tinguin relació amb les obres del present Projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per a realitzar-les. Serà responsabilitat del Contractista conèixer-les i complir-les, sense poder al·legar, en cap cas, que no se li hagi fet comunicació explícita.

En cas de discrepància entre les normes anteriors, i llevat de manifestació expressa en contra, o resolució del Director d'Obra, s'entendrà que és vàlida la prescripció més restrictiva.

Quan en algunes disposicions es faci referència a una altra que hagi estat modificada o derogada, s'entendrà que aquesta modificació o derogació s'estén a aquella part de la primera que hagi quedat afectada.

En el cas que alguna de les normes aquí relacionades hagi estat derogada o substituïda per una altra més recent s'aplicarà aquesta última.

4.- SITUACIÓ. ESTAT ACTUAL

Les instal·lacions objecte del projecte es troben situades al camí que comunica directament el nucli urbà de Santa Eugènia amb el nucli de Ses Alqueries, conegut com a camí de Muntanya.

Actualment aquest camí es troba molt transitat tant per vianants i vehicles, fet pel qual sorgeix la necessitat de d'escometre les obres descrites en el present projecte

5.- JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El camí que interconnecta els nuclis urbans de Santa Eugènia i Ses Alqueries es troba molt transitat tant per vianants i vehicles i amb l'objectiu d'augmentar la seguretat dels usuaris s'ha pensat en dotar d'enllumenat exterior el vial i també realitzar una reordenació d'espais amb la senyalització d'un carril per a vianants i ciclistes.

La solució adoptada consisteix en la instal·lació d'enllumenat exterior autònom per a augmentar la seguretat de la utilització de la via per part del vianants, ciclistes i conductors.

A més a més de les actuacions anteriors, s'adequarà el camí per a vianants i ciclistes mitjançant la senyalització d'un itinerari específic per a vianants i ciclistes.

6.- DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

Es realitzarà la instal·lació d'enllumenat exterior autònom per a augmentar la seguretat de la utilització de la via per part del vianants, ciclistes i conductors.

S'instal·larà enllumenat exterior autònom solar d'alta eficiència i llarga vida útil.

A més a més, s'adequarà el camí per a vianants i ciclistes mitjançant la senyalització d'un itinerari específic per a vianants i ciclistes.

6.1 CLASSE D'ENLLUMENAT: TIPUS DE VIAL

Es determina el tipus d'enllumenat segons els tipus de vials existents segons les normes i recomanacions per l'enllumenat públic, CIE 140 / EN 13201 i que es determina:

Característiques via:

Calçada amplada: 6 metres.

Voreres: no n'hi ha.

Trànsit: moderat, baix.

El tipus de Via escollit per la serà: E vies de vianants

Taula 1 – Classificació de les vies

Classificació	Tipus de via	Velocitat del trànsit rodat (km/h)
A	d'alta velocitat	$v > 60$
B	de velocitat moderada	$30 < v \leq 60$
C	carrils bici	--
D	de baixa velocitat	$5 < v \leq 30$
E	vies de vianants	$v \leq 5$

Fig. 1. Taula 1-ITC-EA-02

D'acord amb les característiques de les zones a il·luminar, s'assimilaràn a un enllumenat de vies peatonals. Segons el punt 3.4 de la ITC-EA-02, s'assimilarà la senyalització de l'itinerari específic per a vianants a una via tipus E (via peatonals). D'aquesta manera, i d'acord amb el punt 2.2 de la ITC-EA-01 es considerarà com Instal·lació d'enllumenat vial ambiental. Les instal·lacions d'aquestes zones són definides com aquelles que s'executen generalment amb suports de baixa alçada (3-5 m) en àrees urbanes para la il·luminació de vies peatonals, comercials, voravies, parcs i jardins, centres històrics, vies de velocitat limitada, etc., considerats en la Instrucció Tècnica Complementària ITC-EA-02 com situacions de projecte C, D i E.

D'acord amb la taula 5 de la ITC-EA-02, per tractar-se d'una zona E como via peatonal amb un flux de persones baix, es considerarà una situació en projecte E2 amb una classe d'enllumenat S4. D'aquesta manera s'hauràn de complir els requisits mínims d'eficiència energètica que es fixen a la taula 2., de la ITC-EA-01:

Il·luminància Mitja en Servei: $E_m \geq 5$ lux

Eficiència Energètica Mínima: 3,5 (m2.lux/w)

MEMÒRIA

Atenent a la ITC-EA-02, s'entén per nivell d'il·luminació el conjunt de requisits luminotècnics o fotomètrics (luminància, il·luminància, uniformitat, desllumbrament, relació d'entorn, etc). Els nivells màxims de luminància o de il·luminància mitja de les instal·lacions d'enllumenat no podran superar en més d'un 20% els nivells mitjos de referència establerts a la ITC corresponent.

S'ha de garantir el valor de la uniformitat mínima, mentres que la resta de requisits fotomètrics, per exemple, valor mínim d'il·luminància en un punt, enlluernament i il·luminació de zones properes, descrits per cada classe d'enllumenat, són valors de referència, però no exigits, que s'hauràn de considerar per als diferents tipus d'instal·lacions.

Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat. A fi de mantenir la solució adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu. Nivells d'il·luminació dels vials, Taula 8, es reflexen els requisits fotomètrics aplicables a les series S.

S4 luminància Mitja Em (lux) = 5
Il·luminància mínima Emin (lux) = 1

6.2 LUMINÀRIA PROPOSADA

Per a aquesta aplicació en concert s'han escollit :

- Per a les columnes de 5 m: lluminària solar autònoma de 18W, 4000K, flux 2100 lúmens amb un rendiment lumínic de 117 lm/W, 350 mA . Amb mòdul de regulació autònoma.

Les característiques generals de les llumeneres Led solars autònomes proposades són:

Característiques òptiques

Tipus de LED Bridgelux High Power
Eficàcia Fins 120lm / W
IRC ≥ 80
Temperatura de color 3000K / 4000K / 5500K
Classificació CIE CUT OFF
FHS inst. <1%
FHI inst. > 99%
Obertura del Feix 150 / 100o
Tipus d'òptica Urbana asimètrica

Característiques mecàniques

dissipador Alumini
difusor Policarbonat
Material carcassa Alumini extruït
acabat Gris

MEMÒRIA

Índex de protecció IP 65
 Índex de protecció IK 08
 Temperatura de càrrega 0oC / + 60oC
 Temperatura de descàrrega -20oC / + 60oC
 L70 B10 a 25 ° C 50.000h
 Fixació Lateral a pal
 Mòdul LED No intercanviable
 Angle d'inclinació Fix + 15
 Obertura Manual (amb eines)

Característiques elèctriques

Tipus de bateria Ion Liti interna (Recanvi cada 5 Anys)
 PLUG & PLAY
 Temps de càrrega 6-8h
 Temps de descàrrega al 100% flux nominal 10-12h
 Temps de descàrrega al 30% flux nominal > 20 h
 Vida útil del panell 25 anys
 Protecció càrrega / descàrrega Integrat
 Sensor d'infrarojos PIR (30% / 100% del flux total)
 Interruptor ON / OFF
 Tipus de regulació Autònoma (Crepuscular + PIR)

La resta de característiques venen especificades en la fitxa de producte de l'annex corresponent.

6.3 RESUM DE RESULTATS LUMÍNICS I ENERGÈTICS

Els resultats obtinguts en l'estudi lumínic són els següents:

**Camí de
Muntanya**

Il·luminància mitja en servei (E_m)	7 lux
Il·luminància mínima en servei (E_{min})	1,5 lux
Il·luminància màxima en servei (E_{max})	12 lux
Uniformitat mitja (E_{min}/E_m)	0,357
Uniformitat extrema (E_{min}/E_{max})	0,0648

MEMÒRIA

Tots aquests valors són vàlids amb els criteris indicats en la norma, considerant que els valors màxims de E_m poden arribar fins a un increment del 20% del valor indicat a la taula.

S'ha de garantir el valor de la uniformitat mínima, mentre que la resta de requisits fotomètrics, per exemple, valor mínim d'il·luminació en un punt, enlluernament i il·luminació de voltants, descrits per a cada classe d'enllumenat, són valors de referència, però no exigits, que s'han de considerar per als diferents tipus d'instal·lacions.

Els nivells de la taula són valors mínims en servei amb manteniment de la instal·lació d'enllumenat. Per tal de mantenir aquests nivells de servei, s'ha de considerar un factor de manteniment (f_m) elevat que dependrà del llum adoptada, del tipus de lluminària, grau de contaminació de l'aire i modalitat de manteniment preventiu. Nivells d'il·luminació dels vials, Taula 8, es reflecteixen els requisits fotomètrics aplicables a la Sèrie S:

S4 Il·luminància mitja E_m (lux) = 5

Il·luminància mínima E_{min} (lux) = 1

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

Area de treball	Iluminància mitjana	Potència instal·lada (LEDs mes equip)
4.680 m ²	7 lux	1.640 W

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat exterior es defineix com la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la il·luminació mitjana en servei de la instal·lació entre la potència activa total instal·lada.

$$\epsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left(\frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}} \right)$$

On:

ϵ = eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior (m² lux/W)

P = potència activa total instal·lada (làmpades i equips auxiliars) (W);

S = superfície il·luminada (m²);

E_m = il·luminació mitjana en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst (lux);

Eficiència energètica ϵ = 19,97 m²·lux /W molt superior als 4,7 m²·lux /W, valor mínim acceptable per interpolació lineal (Taula 2 ITC-EA-01) exigits pel REEIAE.

L'índex d'eficiència energètica (I_ϵ) es defineix com el quocient entre l'eficiència energètica de la instal·lació (ϵ) i el valor d'eficiència energètica de referència (ϵ_R) en funció del nivell d'il·luminació mitjana en servei projectada, que s'indica a taula 3.

$$I_E = \frac{\epsilon}{\epsilon_R}$$

L'índex d'eficiència energètica (IEE)= 19,97/6,8= 2,94

L'índex de consum energètic (ICE)= 1/IEE= 0,34

El REEIAE classifica la instal·lació.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	IEC < 0,91	$I_E > 1,1$
B	$0,91 \leq IEC < 1,09$	$1,1 \geq I_E > 0,92$
C	$1,09 \leq IEC < 1,35$	$0,92 \geq I_E > 0,74$
D	$1,35 \leq IEC < 1,79$	$0,74 \geq I_E > 0,56$
E	$1,79 \leq IEC < 2,63$	$0,56 \geq I_E > 0,38$
F	$2,63 \leq IEC < 5,00$	$0,38 \geq I_E > 0,20$
G	IEC $\geq 5,00$	$I_E \leq 0,20$

Calificación Energética de las Instalaciones de Alumbrado	
	
Menos eficiente	
Instalación:	
Localidad / calle:	
Horario de funcionamiento:	
Consumo de energía anual (kWh/año):	
Emisiones de CO ₂ anual (kgCO ₂ /año):	
Índice de eficiencia energética (I _E):	
Iluminancia media en servicio E _m (lux):	
Uniformidad (u):	

La Qualificació energètica de la instal·lació segons la taula es : A

6.4 SISTEMA DE REGULACIÓ

Amb la finalitat d'estalviar energia, disminuir la resplendor lluminosa nocturna i limitar la llum molesta, a certes hores de la nit, s'ha de reduir el nivell d'il·luminació en les instal·lacions d'enllumenat vial, llevat que, per raons de seguretat, no sigui recomanable fer variacions temporals o reducció dels nivells d'il·luminació.

L'enllumenat exterior projectat tindrà un sistema per reduir el flux nocturn. Les mateixes lluminàries porten un regulador programable individual, tarat inicialment de manera que es rebaixi un 30% el nivell lumínic entre les 01:00h i les 06:00h.

Quan es redueix el nivell d'il·luminació, es mantenen els criteris d'uniformitat de luminància / il·luminació i enlluernament establerts en la Instrucció ITC-EA-02.

El sistema d'accionament ha de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i s'apaguin amb precisió, quan la lluminositat ambient ho requereixi. Per obtenir estalvi energètic s'establiran els corresponents cicles de funcionament (encesa i apagada) d'aquestes instal·lacions, per la qual cosa es disposarà de rellotges astronòmics o sistemes equivalents, capaços de ser programats per cicles diaris, setmanals, mensuals o anuals.

Les instal·lacions d'enllumenat exterior estaran en funcionament com a màxim durant el període comprès entre la posta de sol i la seva sortida o quan la lluminositat ambient ho requereixi.

Correspon a les administracions locals regular el temps de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior que es trobin en el seu àmbit territorial i que no siguin de competència estatal o autonòmica.

6.5 ÍNDEX D'ENLLUERNAMENT

Es tracta d'una instal·lació d'enllumenat viari ambiental, amb una altura de muntatge de 5 metres. D'aquesta manera, d'acord amb les taules 15 i 16 de la ITC-EA-02, l'índex no pot superar al nivell D2 de 5.500.

6.6 ZONA DE PROTECCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

Segons la Llei 3/2005 de 20 d'abril, de protecció del medi nocturn de les Illes Balears, les zones es poden classificar en 4 grups diferents:

- a) Zona E1: àrees incloses a la Llei 1/1991, d'espais naturals o a àmbits territorials que hagin d'ésser objecte d'una protecció especial, per raó de llurs característiques naturals o de llur valor astronòmic especial, en les quals només es pot admetre una brillantor mínima.
- b) Zona E2: àrees incloses en àmbits territorials que només admeten una brillantor reduïda.
- c) Zona E3: àrees incloses en àmbits territorials que admeten una brillantor mitjana.
- d) Zona E4: àrees incloses en àmbits territorials que admeten una brillantor alta.

Per tant tenint en compte la ubicació de l'àmbit d'aplicació del projecte es pot concloure que la zona de protecció a la contaminació lluminosa és una zona E3.

El flux cap a l'hemisferi superior FHS està limitat al 15% per a zones de protecció E3 mentre que les llumeneres emprades en el projecte tenen un flux cap a l'hemisferi superior molt inferior, del ordre del 6% per zones de protecció E1. Complint d'aquesta manera amb la normativa vigent pel que fa a contaminació lluminosa.

6.7 CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT EXTERIOR

La instal·lació d'enllumenat exterior (públic) complirà amb les Instruccions ITC-BT del reglament electrotècnic per a baixa tensió, i especialment amb la ITC-BT-09: Instal·lacions d'Enllumenat exterior.

Tensió d'alimentació: El subministrament d'energia és autònom procedent del panel solar fotovoltaic situat a la lluminària.

La tensió de servei serà 24 V, 50 Hz.

6.7.1 SUPORTS DE LLUMINÀRIES

Característiques:

Els suports de les lluminàries d'enllumenat exterior s'ajustaran a la normativa vigent. Seran de materials resistents a les accions de la intempèrie o estan degudament protegides contra aquestes, no havent de permetre l'entrada d'aigua de pluja ni les acumulacions de l'aigua de condensació. Els suports, els seus ancoratges i fonamentacions s'han dimensionat de forma que resisteixin les sol·licitacions mecàniques, particularment tenint en compte l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, considerant les lluminàries completament instal·lades al suport.

Els suports que ho requereixin han de tenir una obertura de dimensions adequada l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i maniobra; la part inferior de aquesta obertura està situada, com a mínim a 30 cm de la rasant, i està dotada de porta o trampilla amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324 (EN 60529) i IK 10 segons UNE-EN50102. La porta o trapa només es podrà obrir mitjançant l'ocupació d'utils especials i disposarà d'un born de terra quan sigui metàl·lica.

MEMÒRIA

Instal·lació elèctrica

En la instal·lació elèctrica a l'interior dels suports, es respectaran els següents aspectes:

- Els conductors seran de coure, de secció mínima 2,5 mm², i de tensió assignada de 0,6 / 1 kV, com a mínim; no hi haurà connexions a l'interior dels suports.
- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindrà una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la prolongació del tub o un altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals estarà feta de forma que no exerceixi sobre els conductors cap esforç de tracció. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzarà elements de derivació que continguin els borms apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per al punt de llum.

6.7.2 LLUMINÀRIES

Les lluminàries utilitzades en l'enllumenat exterior serà conforme la norma UNE-EN 60.598-2-3.

6.7.3 EQUIPS ELÈCTRICS DELS PUNTS DE LLUM

Podran ser de tipus interior o exterior; i la seva instal·lació serà l'adient al tipus utilitzat.

Els equips elèctrics per a muntatge exterior posseiran un grau de protecció mínima IP54, segons UNE 20324 i IK8 segons UNE-EN 50102 i aniran muntats a una alçada mínima de 2,5 m sobre el nivell del sòl.

Les entrades i sortides de cables seran per la part inferior de la envoltant.

Cada punt de llum haurà compensat individualment el Fatos de potència perquè sega igual o superior a 0,90; així mateix haurà d'estar protegit contra sobreintensidades.

6.7.4 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

En aquest projecte, les lluminàries seran de classe II.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de lluminàries estaran connectades a terra. S'exclouen d'aquesta prescripció aquelles parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessible al públic en general. Per a l'accés a l'interior de les lluminàries que, estiguin instal·lades a una alçada inferior de 3 m sobre el sòl es requerirà l'ocupació d'utils especials.

6.7.5 POSADA A TERRA

La màxima resistència de posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol èpoques de l'any, no es podreixin produir tensions de contacte majors de 24 V a les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadre metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per totes les línies que parteixin del mateix quadre de protecció, mesura i control.

A les xarxes de posada a terra s'instal·larà com a mínim un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de lluminàries, i sempre en el primer i en l'últim suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes seran:

- Nus, de coure, de 35 mm² de secció mínima, si forma part de les pròpia xarxa de terra, en aquest cas aniran per fora de la canalització dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobrint de color verd-groc, i secció mínima de 16 mm² de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, grapes, soldadura o elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió

6.8 ADEQUACIÓ D'UN CARRIL PER A VIANANTS I CICLISTES

Tal i com s'ha comentat en apartats anteriors, actualment aquest camí que interconnecta els nuclis urbans de Santa Eugènia i Ses Alqueries es troba molt transitat tant per vianants i vehicles i amb l'objectiu d'augmentar la seguretat dels usuaris s'ha pensat en dotar d'enllumenat exterior el vial i també realitzar una reordenació d'espais amb la senyalització d'un carril per a vianants i ciclistes.

Es senyalitzarà el carril per a vianants i ciclistes des de l'altura del cementiri de Santa Eugènia fins a arribar al nucli de Ses Alqueries. El camí té una amplària mitja de sis metres, en alguns llocs no arriba i en altres es supera, per tant es proposa fixar l'amplada del carril en 1,2 m.

7.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Les actuacions que es projecten compleixen plenament amb les Normes Subsidiàries de Planejament de l'Ajuntament de Santa Eugènia.

Les obres es desenvolupen en terrenys de titularitat íntegrament municipal sense que es requereixi la realització d'expropiacions ni la imposició de servituds de cap tipus.

Les obres i les instal·lacions a executar tenen la consideració de Infraestructures en la definició de les activitats regulades a la matriu de d'ordenació del sòl rústic, concretament **E.3 Conduccions i esteses** que inclou el conjunt de xarxes de transport o distribució d'energia elèctrica, aigua, telecomunicacions, sanejament i similars, i altres línies d'estesa aèria o enterrada, junt amb els suports i les instal·lacions complementàries a la xarxa, ja que encara que es tracti de petites instal·lacions autònomes d'enllumenat sense connexió a cap xarxa, sí que es tenen en consideració els seus suports.

Conforme la matriu del sòl rústic, per a **zones SRG**, les **infraestructures** es regulen per la **norma 19.2.c)** i tenen un ús **condicionat**.

PTM Norma 19.2. c. (...) Ús condicionat a les sòl rústic de règim general (SRG), (...) al fet que compleixin les condicions següents:

Punt 3. Ser del tipus E-3, conduccions i esteses.

8.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA LLEI 3/1993 SOBRE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

El projecte es refereix a la millora d'un vial d'accés al nucli urbà, en zona no urbanitzada, per tant al no tractar-se d'una actuació en un espai públic urbanitzat no entra dins els punts de l'article 2 del Decret 110/2010, de 15 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament per a la millora de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques.

MEMÒRIA

De totes maneres s'aplicarà l'establert en l'article 9 del D110/2010 en tot el que sigui possible:

Article 9**Itineraris per a vianants**

1. El disseny i el traçat dels recorreguts d'ús públic o comunitari destinats al trànsit de vianants s'han de fer mitjançant itineraris accessibles per a vianants, d'acord amb les condicions establertes en el punt 1.1.1 de l'annex 1 i en els punts 4.4.1 i 4.5.1.b de l'annex 4.

1.1.2. ITINERARI MIXT DE VIANANTS I VEHICLES ACCESSIBLE

Requisits:

- Tenir una amplada lliure mínima de 3,00 metres i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 2,20 metres.
- Sempre que no hi hagi una guia natural (façanes, sòcols, vorades en espais enjardinats o similars), s'hi ha de crear un itinerari continu per a persones amb visió reduïda mitjançant un paviment amb textura diferenciada de la resta del paviment de l'itinerari. Quan l'encreuament és en diagonal, s'han d'instal·lar bandes delimitatives a ambdós costats per determinar-ne tàctilment els límits.
- No incloure cap escala ni graó aïllat.
- Els guals que formen part de l'itinerari són accessibles.
- El paviment és dur, no lliscant, segons les condicions de l'lenegada de sòls del CTE i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces.
- Té un pendent transversal no superior al 2 %.
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són accessibles.
- El paviment dels carrils bici estarà diferenciat tàctilment (textura) i visualment (color vermell) a fi que les persones amb visió reduïda puguin conèixer i detectar els límits laterals del carril.

A. ITINERARI L'itinerari té una amplada > 3,00 m i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut > 2,20 m. No inclou cap escala ni graó aïllat.

B. GUALS Els guals que formen part de l'itinerari són accessibles.

C. PENDENTS Transversal: Màx. 2 %.

D. PAVIMENT És dur, no lliscant de classe 3 i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces.

E. ELEMENTS I MOBILIARI Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són accessibles.

9.- EXPROPIACIONS, SERVITUDS I OCUPACIONS TEMPORALS

El present projecte es desenvolupa íntegrament en via pública, pel que no hi haurà cap afecció addicional pel que fa a expropiació i / o servituds de pas.

D'altra banda, el traçat discorre íntegrament per vies de caràcter públic, i els aplecs i ocupacions temporals es duran a terme a la mateixa via, pel que no s'ocuparan espais privats durant les obres.

10.-REPLANTEIG DE LES OBRES

El contractista estarà obligat a comunicar per escrit l'inici de les obres a la Direcció Facultativa com a mínim tres dies abans del seu inici. No començaran les obres si no hi ha conformitat del replanteig per part de la Direcció Facultativa.

L'Acta de comprovació de replanteig que se subscriurà per part de la Direcció Facultativa i de la Contracta, contindrà la conformitat o disconformitat del replanteig en comparació amb els documents contractuals del Projecte.

11.-SERVEIS AFECTATS

L'àmbit de les obres es circumscriu a espais públic de titularitat municipal, situat en sòl rústic.

Si que es pot produir interferències amb les línies aèries i/o soterrades elèctriques i per tant s'hauran de demanar el permís específic de treballs en proximitat segons el cas.

Un cop adjudicades les obra, el contractista ha de demanar dels diferents serveis, els plànols informatius de detall actualitzats sobre el traçat de les respectives xarxes, i executarà, segons les previsions del projecte i les instruccions de la direcció d'obra, les cates necessàries per concretar la posició real en planta i perfil, de cada servei, evitant afeccions als mateixos i permetent definir les actuacions necessàries cas que es descobreixin interferències amb el projectat

12.-ESTUDI GEOTÈCNIC

Per les característiques de l'obra i al tractar-se d'una obra superficial que no necessita d'excavacions profundes per a la fonamentació i no es preveu la transmissió de càrregues elevades al terreny, no es considera necessari la realització d'un estudi geotècnic específic.

Dit l'anterior, no es considera necessari realitzar estudis geotècnics addicionals per determinar la capacitat mecànica, estabilitat, susceptibilitat, etc., dels terrenys sobre els quals s'actua per ser suficient la informació que dels mateixos es deriva del seu comportament en els últims anys en condicions d'ús iguals a les futures i amb paviments molt similars.

13.-PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

		Total per capítols	
Capítol 1	Bàculs i Il·luminàries	62.809,56 €	91,54%
Capítol 2	Senyalització	2.584,00 €	3,77%
Capítol 3	Seguretat i Salut	1.978,01 €	2,88%
Capítol 4	Gestió de residus	1.241,78 €	1,81%
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		68.613,35 €	100,00%
13% DESPESES GENERALS		8.919,74 €	
6% BENEFICI INDUSTRIAL		4.116,80 €	
SUBTOTAL		81.649,89 €	
21 % IVA		17.146,48 €	
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		98.796,36 €	

El pressupost d'execució material ascendeix a 68.613,35 €, i el pressupost per a coneixement de l'administració (IVA inclòs) a la quantitat de noranta-vuit mil set-cents noranta-sis euros amb trenta-sis cèntims (98.796,36€).

14.-TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA D'OBRA

El termini d'execució de les obres serà d'un mes i mig (1,5) mesos. Aquest termini començarà a partir de la data de la signatura de l'Acta de Comprovació de Replanteig.

De qualsevol manera, la data màxima per la justificació de la realització de les obres és de 5 mesos des de la data de signatura del conveni.

A l'annex 2 d'aquest document s'adjunta diagrama del pla d'obra.

15.-TERMINI DE GARANTIA

Es proposa un termini de garantia de les obres d'un (1) any, a comptar a partir de la data de la signatura de recepció de les obres.

16.-VIDA ÚTIL DE LES INSTAL·LACIONS

El fabricant de les luminàries fixa una vida útil de 50.000h i una vida de 25 anys per al panel solar.

17.-CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Per l'import de l'obra a realitzar (inferior a 500.000 €) no és exigible classificació del contractista, d'acord amb la Llei 14/2013 de 27 de Setembre de recolzament als emprenedors en la que s'estableix el límit d'exigència de classificació dels contractes d'obra en aquesta quantitat.

18.-DOCUMENTS DEL PROJECTE

Document nº1: Memòria i Annexos

Annex 1. Estudi de Seguretat i Salut

Annex 2. Pla d'obra

Annex 3. Fitxa RCD

Annex 4: Especificacions tècniques dels equips

Annex 5: Justificació del compliment dels requisits fixats a l'Acord aprovat dia 14 de juliol de 2016 d'un pla especial d'inversions financerament sostenibles 2016-2017, publicat al BOIB núm. 102 de 11 d'agost de 2016

Document nº 2: Plec de condicions

Plec de condicions generals

Plec de condicions tècniques particulars

Document nº 3: Plànols

Plànol 1. Situació

Plànol 2. Planta actuacions (4 fulls)

Plànol 3. Detalls instal·lacions (2 fulls)

Document nº 4: Pressupost

Mesuraments

Quadre de preus nº 1

Quadre de descompostos

Pressupost

19.-DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El projecte comprèn una obra completa en el sentit exigít als articles 125 i 127.2 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques: Es tracta d'una obra susceptible de ser entregada a l'ús general o al servei corresponent, sense perjudici de les posteriors ampliacions a que pugui ser sotmesa i comprèn tots i cada un dels elements precisos par a l'ús de l'obra.

20.-ADAPTACIÓ A PREUS DE MERCAT I FÓRMULA POLINÒMICA

Els preus presentats corresponen a la base de preus del Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Balears, adaptats a data d'avui, així com de valors reals dels productes exigits, ajustats percentualment d'acord al tipus i dimensió d'aquest tipus d'obra, ja que les bases de preus són generals per a totes les obres.

Així mateix, s'han realitzat prospeccions de mercat amb el fi d'obtenir dades reals del mateix, que serveixin per desenvolupar aquest pressupost amb les materials i forma especificada en el projecte.

La revisió de preus es regirà per les Fórmules Polinòmiques Oficials, vigents segons Reial Decret 1359/2011, de 7 d'octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres i de contractes de subministrament de fabricació d'armament i equipament de les Administracions públiques.

21.-CONCLUSIONS

Amb el que s'exposa en aquesta memòria i altres documents del projecte, es considera prou detallat als efectes requerits, esperant mereixi l'aprovació dels organismes competents.

Santa Eugènia, 11 d'octubre de 2016

Maria Antònia GARMÉS GARÍ
Enginyera Industrial,
Col·legiada nº526 COEIB

ANNEX 1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

1.- OBJECTE	1
2.- CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES	1
2.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	1
2.1.1 Situació	2
2.1.2 Infraestructures a realitzar.....	2
2.2 PRESSUPOST I TERMINI D'EXECUCIÓ.....	2
2.3 INTERFERÈNCIES	2
3.- AVALUACIÓ DE RISCOS LABORALS	2
4.- MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL	3
5.- MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR	4
5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	4
6.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PER ALS TREBALLADORS.....	5
7.- PROTECCIÓ COL·LECTIVA A UTILITZAR EN L'OBRA FRONT A RISCOS NO ELIMINABLES	5
8.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL A UTILITZAR EN L'OBRA FRONT A RISCOS NO ELIMINABLES	5
9.- SENYALITZACIÓ DELS RISCOS	6
10.- PREVENCIÓ ASSISTENCIAL EN CAS D'ACCIDENT LABORAL	7
11.- PREVENCIÓ D'INCENDIS	7
12.- CONTROL DE NIVELL DE SEGURETAT I SALUT DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA.....	8
13.- INFORMACIÓ I FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	8
14.- PREVISIONS PER A TREBALLS POSTERIORS	9
15.- NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA.....	9

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.- OBJECTE

L'objecte d'aquest estudi és donar compliment al Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, identificant, analitzant i estudiant els possibles riscos laborals que puguin ser evitats, identificant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos que no poden eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos.

El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, estableix en l'apartat 2 de l'Article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els supòsits que preveu l'apartat 1 del mateix article, el promotor estarà obligat que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Els supòsits previstos són els següents:

- El pressupost d'Execució per Contracta és superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
- La durada estimada de l'obra és superior a 30 dies o es dona feina a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum de mà d'obra estimada és superior a 500 treballadors / dia
- És una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

No es dona cap dels supòsits que preveu l'apartat 1 de l'article 4 del RD 1627/1997 pel que es redacta el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Així mateix aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut dona compliment a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals pel que fa a l'obligació de l'empresari titular d'un centre de treball d'informar i donar instruccions adequades, en relació amb els riscos existents en el centre de treball i les mesures de protecció i prevenció corresponents.

En base a aquest estudi bàsic de seguretat i l'article 7 del RD 1627/1997, cada contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra i en el qual es tindran en compte les circumstàncies particulars dels treballs objecte del contracte.

Aquest Pla de Seguretat i Salut en el Treball elaborat per l'empresa constructora adjudicatària, podrà ser modificat en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències o modificacions de projecte que puguin sorgir al llarg de la mateixa, prèvia aprovació expressa de la Direcció Facultativa.

2.- CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

2.1 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El títol del projecte és "Projecte de millora del camí d'accés al nucli urbà de Ses Alqueries des del nucli de Santa Eugènia (camí de Muntanya) situat al terme municipal de Santa Eugènia".

Es realitzarà la instal·lació d'enllumenat exterior autònom per a augmentar la seguretat de la utilització de la via per part del vianants, ciclistes i conductors.

S'instal·larà enllumenat exterior autònom solar d'alta eficiència i llarga vida útil.

A més a més, s'adequarà el camí per a vianants i ciclistes mitjançant la senyalització d'un itinerari específic per a vianants i ciclistes.

2.1.1 SITUACIÓ

Les obres se situaran al camí d'accés al nucli urbà de Ses Alqueries des del nucli de Santa Eugènia (camí de Muntanya) situat al terme municipal de Santa Eugènia.

2.1.2 INFRASTRUCTURES A REALITZAR

Les infraestructures consistiran bàsicament en:

- Moviment de terres
- Instal·lació d'elements elèctrics

2.2 PRESSUPOST I TERMINI D'EXECUCIÓ

El pressupost d'execució material de les instal·lacions ascendeix a a 68.613,35 € seixanta-vuit mil sis-cents tretze euros amb trenta-cinc cèntims.

El termini d'execució de les obres serà d'un mes i mig.

La mitjana de treballadors al llarg de l'execució de l'obra és de 4 treballadors, podent-se fixar com a valor màxim puntual 4.

2.3 INTERFERÈNCIES

Abans del començament de les obres s'investigarà l'existència de possibles serveis afectats (clavegueram, pluvials, telefonia, electricitat ...) per prendre les mesures de prevenció necessàries per garantir la seguretat en l'obra.

Durant l'execució de les obres no es preveu la interrupció del trànsit rodat, havent aquesta circumstància de ser especificada definitivament en el corresponent pla de seguretat i salut de l'obra a desenvolupar pel contractista adjudicatari de les mateixes.

3.- AVALUACIÓ DE RISCOS LABORALS

Els treballs a realitzar a la instal·lació descrita en el present projecte són els següents:

- Instal·lació elèctrica de l'enllumenat exterior
- Muntatge luminàries.

Els riscos més freqüents durant aquestes tasques són els descrits a continuació:

- Caiguda al mateix o diferent nivell de persones, materials o útils.
- Contactes elèctrics (directes o indirectes).
- Projecció de partícules.
- Cossos estranys als ulls, etc.
- Agressió per soroll i vibracions en tot el cos.

- Microclima laboral (fred-calor), agressió per radiació ultraviolada, infraroja.
- Cops
- Talls per objectes.
- Risc per sobreesforços musculars i males postures.
- Càrrega de treball física.

4.- MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER GENERAL

S'establiran a l'entrada de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos (col·lisió, caiguda en altura, perill elèctric, etc.) Així com les mesures preventives previstes (ús obligatori del casc, ús obligatori de botes de seguretat, ús obligatori de guants, ús obligatori de cinturó de seguretat, etc.).

S'habilitaran zones o estances per l'emmagatzematge de materials o útils (panells, estructura, etc.).

Es procurarà que els treballs es realitzin en superfícies seques i netes, utilitzant els elements de protecció personal, fonamentalment calçat antilliscant reforçat per protecció de cops als peus, casc de protecció pes cap i cinturó de seguretat.

El transport d'elements pesats es farà sobre carretó de mà i així s'evitaran sobreesforços.

Les bastides de treball en alçada, tindran sempre plataformes de treball d'amplada no inferior a 60 cm (3 taulons travats entre sí), prohibint-se la formació de bastides mitjançant bidons, caixes de materials, banyeres, etc.

S'estendran cables de seguretat lligats a elements estructurals sòlids en els que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de realitzar treballs en altura.

L'àrea de treball estarà a l'abast de la mà, sense necessitat d'executar moviments forçats.

Es vigilaran els esforços de flexió i torsió del tronc, sobre tot s'hi s'està en posició inestable.

S'evitaran les distàncies massa grans d'elevació, descens o transport, així com un ritme massa alt de treball.

Se situaran les càrregues i els volums de tal forma que permetin abastar-la amb facilitat.

S'ha de seleccionar l'eina correcta pel treball a realitzar, mantenint-la en bon estat. Després de realitzar els treballs es guardaran en un lloc segur.

La il·luminació per desenvolupar les tasques convenientment oscil·larà al voltant dels 100 lux.

Per evitar el contacte elèctric directe s'utilitzarà el sistema de separació per distància o allunyament de les parts actives fins a una zona no accessible pel treballador, interposició d'obstacles i/o barreres (armaris per quadres elèctrics, tapes per interruptors, etc.) i recobriments o aïllament de les parts actives.

Per evitar el contacte elèctric indirecte s'utilitzarà el sistema de posada a terra de les masses (conductors de protecció, línies d'enllaç a amb terra i electrodos artificials) i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials de sensibilitat adequada a les condicions de humitat i resistència de terra se la instal·lació provisional).

Les vies i sortides d'emergència hauran d'estar en condicions i desembocar el més directament possible en una zona de seguretat.

Serà responsabilitat del promotor garantir que els primers auxilis es puguin prestar en tot moment per personal amb la suficient formació per fer-ho.

5.- MESURES PREVENTIVES DE CARÀCTER PARTICULAR

5.1 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Els muntatges d'aparells elèctrics serà realitzat per personal especialista, a fi de prevenir els riscos per muntatges incorrectes.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per la càrrega elèctrica que ha de suportar.

Els cables tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (rascades, repèls i similars). No s'admeten trams defectuosos.

La distribució general des del quadre general d'obra als quadres secundaris o de planta, s'efectuarà mitjançant mànega 0,6/1kV RDT-K.

L'estesa de cables i mànegues, s'efectuarà a una altura mínima de 2 metres en els llocs peatonals i de 5 en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

Els empalmes provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estanques.

Les mànegues d'allargament, per ser provisionals i de curta estança es poden portar esteses per terra, però apropiades als paraments verticals.

Les maniobres a realitzar en el quadre elèctric general s'efectuaran pujant a una banqueta de maniobra o catifa aïllant.

Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per connexions normalitzades estanques per la intempèrie.

La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Els interruptors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

- 300 mA. Alimentació a la maquinària.
- 30 mA. Alimentació a la maquinària com a millora del nivell de seguretat.
- 30 mA. Per a instal·lacions elèctriques d'enllumenat.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de toma de Terra.

El cable de pressa de terra, sempre estarà protegit amb aïllament de color verd i groc. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.

La il·luminació mitjançant portàtils complirà la següent norma:

- Portalàmpades estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixa protectora de la bombeta dotada de ganxo de penjar a la paret, mànega (0,6/1 kV) RDT-K, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24 V.
- La il·luminació dels punts de treball, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada per tal de disminuir zones d'ombra
- La il·luminació dels punts de treball es situarà a una altura de 2 m., mesurats des de la superfície de treball dels operaris en el lloc de treball.
- Les zones de pas de l'obra, estaran permanentment il·luminades evitant espais foscos.

No es permetrà les connexions a terra a través de les connexions d'aigua.

No es permetrà el tràfec de carretons i persones sobre mànegues elèctriques, es poden pelar i produir accidents.

No es permetrà el tràfic sota línies elèctriques de les companyies amb elements longitudinals transportats sobre les espatlles (perxes, regles, escales de mà i similars). La inclinació de la peça pot produir el contacte elèctric.

6.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS PER ALS TREBALLADORS

L'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen en el RD 1627-1697 com ara vestuaris amb seients i taquilles individuals proveïdes de clau, lavabos amb aigua freda, calenta i mirall, dutxes i excusats, tenint en compte la utilització dels serveis higiènics de forma no simultània en cas d'haver operaris de diferents sexes.

7.- PROTECCIÓ COL·LECTIVA A UTILITZAR EN L'OBRA FRONT A RISCOS NO ELIMINABLES

De l'anàlisi de riscos laborals que s'ha realitzat i dels problemes específics que planteja la construcció de l'obra, es preveu utilitzar les contingudes al següent llistat:

- Tanques de protecció perimetrals a nivell del sòl
- Interruptor diferencial de 30 ma.
- Interruptor diferencial de 300 ma.
- Mantes ignífugues per a recollida de gotes de soldadura i oxitall
- Passarel·les de seguretat sobre rases
- Presa de terra normalitzada general de l'obra.
- Extintors
- Corda d'alta tenacitat

8.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL A UTILITZAR EN L'OBRA FRONT A RISCOS NO ELIMINABLES

De l'anàlisi de riscos efectuat, es desprèn que existeix una sèrie d'ells que no s'han pogut resoldre per eliminació o amb la instal·lació de la protecció col·lectiva. Són riscos intrínsecs de les activitats individuals a realitzar pels treballadors, i per la resta de persones que intervenen en l'obra. Conseqüentment s'ha decidit utilitzar les contingudes al següent llistat:

- Bossa porta eines
- Bota impermeable
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Botes de seguretat de 'PVC'
- Cascos de seguretat classe 'N'.
- Cascos protectors auditius.
- Armilles reflectants.
- Faixa contra les vibracions.
- Ulleres de seguretat contra projeccions i els impactes.
- Guants aïllants de l'electricitat fins a 500 V.
- Guants de cuir flor.
- Mascareta de paper filtrant contra la pols.

EBSS

- Pantalla facial de seguretat
- Roba de treball-(granotes o bussos de cotó)
- Vestit impermeable

9.- SENYALITZACIÓ DELS RISCOS

Com a complement de la protecció col·lectiva i dels equips de protecció individual previstos, es decideix l'ús d'una senyalització normalitzada, que recordi en tot moment els riscos existents a tots els que treballen en l'obra. El plec de condicions defineix el necessari per a l'ús d'aquesta senyalització. La senyalització escollida és la del llistat que s'ofereix a continuació:

Senyalització d'advertència

- Possible caiguda d'objectes.
- Caiguda a diferent nivell.
- Caiguda al mateix nivell.
- Càrrega suspesa.
- Risc elèctric

Senyalització d'Obligació

- Ús de casc, ulleres i protecció acústica
- Ús de guants
- Ús de botes
- Ús del cinturó de seguretat

Senyalització de Prohibició

- Perill d'incendi
- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra
- Prohibit utilitzar escales en mal estat.
- Alt accessible només a personal autoritzat

Senyalització de Salvament

- Localització de la farmaciola

Senyalització d'Equips contra incendis

- Extintor

Senyalització de Trànsit

- Atenció pas tallat.
- Atenció obres.
- Atenció sortida de camions.
- Velocitat màxima.

10.- PREVENCIÓ ASSISTENCIAL EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

D'acord amb l'apartat A 3 de l'Annex VI del RD 486/97, l'obra disposarà d'una farmaciola portàtil degudament senyalitzat i de fàcil accés, amb els mitjans necessaris per als primers auxilis en cas d'accident i estarà a càrrec d'ell una persona capacitada designada per l'empresa constructora.

La direcció de l'obra d'acreditar l'adequada formació del personal de l'obra en matèria de prevenció i primers auxilis. Així com la d'un Pla d'emergència per a atenció del personal en cas d'accident i la contractació dels serveis assistencials adequats (Assistència primària i assistència especialitzada).

En cas d'accident laboral es seguiran els següents principis de socors:

- L'accidentat és el primer. Se l'atendrà immediatament per tal d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.
- En cas de caiguda des d'altura o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, es suposarà sempre, que poden existir lesions greus, en conseqüència, s'extremaran les precaucions d'atenció primària a l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització del accidentat fins a l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.
- En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància; s'evitaran en el possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primàriament a l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per l'accidentat.

El contractista adjudicatari, haurà d'instal·lar una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m. de distància, en què se subministri als treballadors i resta de persones participants en l'obra, la informació necessària per conèixer els centres assistencials més pròxims, la seva adreça, telèfons de contacte etc .. S'instal·larà el rètol de forma obligatòria en els següents llocs de l'obra: accés a l'obra en si; a l'oficina d'obra; al vestidor neteja del personal; al menjador i, en grandària full Din A4, a l'interior del maletí farmaciola de primers auxilis. Aquesta obligatorietat es considera una condició fonamental per aconseguir l'eficàcia de l'assistència sanitària en cas d'accident laboral.

S'adjunta les adreces dels centres més propers:

Unitat Bàsica de Salut Santa Eugènia:
Carrer Josep Balaguer 9
07142 - Santa Eugènia
Tel: 971144376

HOSPITAL DE SON LLÀTZER
Carretera Manacor Km 4,
07198 - Palma
Tel: 871 202 020

Es confeccionarà a més un plànol amb l'itinerari recomanat per evacuar els possibles accidentats, per tal d'evitar errors en situacions límit que poguessin agreujar les possibles lesions.

11.- PREVENCIÓ D'INCENDIS

Aquesta obra, com la majoria, està subjecta al risc d'incendi, per tant per evitar-los o extingir-los, s'estableixen les següents normes d'obligat compliment:

- Queda prohibida la realització de fogueres, la utilització d'encenedors, realització de soldadures i assimilables en presència de materials inflamables, si abans no es disposa de l'extintor idoni per a l'extinció del possible incendi.
- Durant el transcurs de l'obra pot ser necessari afegir o modificar la ubicació d'algun dels extintors. Aquests canvis hauran de tenir l'aprovació del cap d'obra i del coordinador en matèria de seguretat i salut.

Llocs d'aquesta obra en què, com a mínim, s'instal·laran extintors d'incendis:

- Vestuari i neteja del personal de l'obra.
- Oficines de l'obra, independentment que l'empresa que les utilitzi sigui principal o subcontractada.
- Quadre general elèctric.

Es preveurà per part del contractista adjudicatari, l'existència d'extintors mòbils per a treballs de soldadures capaços d'originar incendis.

12.- CONTROL DE NIVELL DE SEGURETAT I SALUT DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

La posada en obra de la protecció col·lectiva prevista en aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, s'anirà fent a mesura que vagi sent necessària. La seva col·locació serà, en qualsevol cas, anterior a l'aparició del risc per a la protecció ha estat dissenyada.

El control de l'existència i de la idoneïtat de les proteccions previstes es realitzarà de forma conjunta pel cap d'obra i pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

Durant el transcurs de l'obra se seguiran les indicacions i es compliran les instruccions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut. A més es col·laborarà amb ell en la detecció de possibles errors o descuits de la protecció dissenyada.

Qualsevol treballador que observi alguna deficiència en les proteccions i, per tant, algun perill per a la seguretat o la salut dels treballadors, ha de posar en coneixement del cap d'obra o del Coordinador de forma immediata, perquè es puguin prendre les mesures oportunes.

El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà:

- Mitjançant la signatura del treballador que els rep.
- Mitjançant la conservació en apilament, dels equips de protecció individual utilitzats, ja inservibles, fins que el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra pugui mesurar les quantitats rebutjades.

13.- INFORMACIÓ I FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

La formació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treball segur a utilitzar, és fonamental per a l'èxit de la prevenció dels riscos laborals i la realització de l'obra sense accidents.

Aquesta formació ha d'anar acompanyada d'una informació, a tots els que participaran en l'obra, de l'existència del Pla de Seguretat i Salut que el contractista adjudicatari està obligat a compondre, i de totes els mitjans que seran posats a la seva disposició per garantir, en la mesura del possible, la seva seguretat i la seva salut.

És per això que es posarà a disposició de tots els treballadors una còpia de l'esmentat Pla. També se'ls subministrarà tot l'equip de protecció individual necessari per a la tasca concreta que hagin de realitzar.

Al seu torn, es farà entrega, a totes les empreses subcontractades que intervinguin en l'obra, d'una còpia del Pla de Seguretat i Salut, amb la finalitat de facilitar les instruccions adequades en relació amb els riscos existents en l'obra i amb les mesures de protecció i prevenció necessàries.

Aquest lliurament es controlarà mitjançant la signatura d'un comprovant, on s'informarà la subcontracta, si n'hi ha, de l'obligació de complir i fer complir al seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut, així com la de

EBSS

complir amb la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals.

El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar en el mètode de treball segur a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tinguin coneixement dels riscos propis de la seva Activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, l'ús correcte de les proteccions col·lectives i del dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

14.- PREVISIONS PER A TREBALLS POSTERIORIS

L'apartat 3 de l'article 6 del R.D. 1627/1997, estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

En el Projecte d'Execució s'han especificat una sèrie d'elements que han estat previstos per facilitar les futures tasques de manteniment i reparació de les conduccions i altres elements mecànics instal·lats, en condicions de seguretat i salut.

15.- NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA

- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 485/1.997 de 14 d'abril, sobre Senyalització de seguretat en el treball.
- Reial Decret 486/1.997 de 14 d'abril, sobre seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1.997 de 14 d'abril, sobre Manipulació de càrregues.
- Reial Decret 773/1.997 de 30 de maig, sobre Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial Decret 39/1.997 de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1215/1.997 de 18 de juliol, sobre Utilització d'Equips de Treball.
- Reial Decret 1627/1.997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1.980, Llei 32/1.984, Llei 11/1.994).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (OM 28-08-70, OM 28-07-77, OM 4-07-83, en els títols no derogats).

Santa Eugènia, octubre de 2016

Maria Antònia Galmés Garí
Enginyera Industrial,
Colegiada nº526 COEIB

:

Pla d'obra

PLANIFICACIÓ DE L'OBRA	TEMPS		PRESSUPOST
	MES 1	MES 2	TOTAL
Replanteig			
Demolicions			
Instal·lació enllumenat exterior			62.809,56 €
Senyalització			2.584,00 €
Gestió de residus			1.978,01 €
Seguretat i salut			1.241,78 €
Valorada PEM	44.019,57	24.593,78	68.613,35
Valoració acumulada PEM	44.019,57	68.613,35	
Percentatge	64,16%	100,00%	

Sgt.
L'enginyera Industrial

Maria Antònia Galmés Garí
Col·legiada Núm 526-COEIB

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

Projecte:	MILLORA CAMÍ ACCÉS SES ALQUERIES (CAMÍ DE MUNTANYA) T.M. SANTA EUGÈNIA				
Emplaçament:	T.M. SANTA EUGENIA	Municipi:	SANTA EUGENIA	CP:	7142
Promotor:	AJUNTAMENT DE SANTA EUGENIA		CIF:		P-0705300-B
# 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

2C 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:	MARIA ANTÒNIA GALMÉS GARÍ	Núm. col·legiat:	526 al COEIB	Firma:	
---------------------	---------------------------	------------------	--------------	--------	--

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

Projecte: MILLORA CAMÍ ACCÉS SES ALQUERIES (CAMÍ DE MUNTANYA) T.M. SANTA EUGÈNIA
 Emplaçament: T.M. SANTA EUGENIA Municipi: SANTA EUGENIA CP: 7142
 Promotor: AJUNTAMENT DE SANTA EUGENIA CIF: P-0705300-B
 # 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: MILLORA CAMÍ ACCÉS SES ALQUERIES (CAMÍ DE MUNTANYA) T.M. SANTA EUGÈNIA
 Emplaçament: T.M. SANTA EUGENIA Municipi: SANTA EUGENIA CP: 7142
 Promotor: AJUNTAMENT DE SANTA EUGENIA CIF: P-0705300-B
 # 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

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	0,5270	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:

m²
 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: MILLORA CAMÍ ACCÉS SES ALQUERIES (CAMÍ DE MUNTANYA) T.M. SANTA EUGÈNIA
 Emplaçament: T.M. SANTA EUGENIA Municipi: SANTA EUGENIA CP: 7142
 Promotor: AJUNTAMENT DE SANTA EUGENIA CIF: P-0705300-B
 # 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

		m ² construïts de reformes:			
		0			
Tipologia de l'edifici a construir:	Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³) Pes (t)
☐ Habitatge	170101	Formigó	0,0038	0,0053	0,00 0,00
☐ Local comercial	170103	Material ceràmic	0,0004	0,0004	0,00 0,00
☐ Indústria	170407	Metalls barejats	0,0013	0,0005	0,00 0,00
☐ Altres: _____	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

		m ² construïts d'obra nova			
		0			
Tipologia de l'edifici a construir:	Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³) Pes (t)
☐ Habitatge	170101	Formigó	0,0109	0,0153	0,00 0,00
☐ Local comercial	170103	Material ceràmic	0,0327	0,0295	0,00 0,00
☐ Indústria	170407	Metalls barejats	0,0005	0,0002	0,00 0,00
☐ Altres: _____	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

		m ² construïts d'obra nova			
		0			
Tipologia de l'edifici a construir:	Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³) Pes (t)
☐ Habitatge	170101	Formigó	0,0113	0,0159	0,00 0,00
☐ Local comercial	170103	Material ceràmic	0,0076	0,0068	0,00 0,00
☐ Indústria	170802	Petris (guix)	0,0097	0,0039	0,00 0,00
☐ Altres: _____	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:	MILLORA CAMÍ ACCÉS SES ALQUERIES (CAMÍ DE MUNTANYA) T.M. SANTA EUGÈNIA			
Emplaçament:	T.M. SANTA EUGENIA	Municipi:	SANTA EUGENIA	CP: 7142
Promotor:	AJUNTAMENT DE SANTA EUGENIA	CIF:		P-0705300-B

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: Excavació de sòculs per a columnes d'enllumenat exterior

Codi Cer	Residus	*Volum (m ³)	Densitat de Ref. (t/m ³)	Pes (t)
170504	Terres i Pedres (inert)	15,4350	1,4000	21,61
170302	Barrejes bituminoses	1,1000	0,7800	0,86
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:	16,5350	9,6800	22,47

- * 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: Aglomerat asfàltic de les rases en vial.

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

Projecte: MILLORA CAMÍ ACCÉS SES ALQUERIES (CAMÍ DE MUNTANYA) T.M. SANTA EUGÈNIA
 Emplaçament: T.M. SANTA EUGENIA Municipi: SANTA EUGENIA CP: 7142
 Promotor: AJUNTAMENT DE SANTA EUGENIA CIF: P-0705300-B

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:	16,54
		Pes total:	22,47

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

TOTAL*:

22,47

Fiança:	125% x TOTAL* x 43,35 €/t (any 2009)**	1.217,43
Taxa:	import de la fiança x 2% (màx. 36'06€)	24,35
TOTAL A PAGAR:		1241,78 €

* Per calcular la fiança

**Actualitzar la tarifa anual. BOIB Núm. 89 16-06-2009. T=43,35€/t -densitat: (1-1,2) t/m³

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

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

Projecte: MILLORA CAMÍ ACCÉS SES ALQUERIES (CAMÍ DE MUNTANYA) T.M. SANTA EUGÈNIA
 Emplaçament: T.M. SANTA EUGENIA Municipi: SANTA EUGENIA CP: 7142
 Promotor: AJUNTAMENT DE SANTA EUGENIA CIF: P-0705300-B
 # 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

Materials:	Kg/m ³ RESIDU REAL			
		(Kg/m3)	(m ³)	(Kg)
Terrenys naturals	Grava i sorra compactada 170504	2.000	0,00	0,00
	Grava i sorra solta 170504	1.700	0,00	0,00
	Argiles 010409	2.100	0,00	0,00
	Altres			0,00
Reblerts:	Terra vegetal 200202	1.700	0,00	0,00
	Terraplè 170504	1.700	0,00	0,00
	Pedraplè 170504	1.800	0,00	0,00
	Altres			0,00
	TOTAL:	11.000	0,00	0,00

GESTIO residus INERTS destinats a RESTAURACIO 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: 0,00 m³

Pes total: 0,00 t

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

- 0,00 t

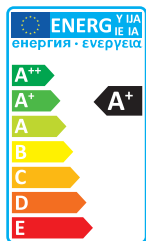
TOTAL: 0,00 t

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

ANNEX 4. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS EQUIPS

LUM. EXTERIOR SOLARLINE



Made in PRC
*Máxima clasificación energética obtenida



Características mecánicas

Disipador	Aluminio
Difusor	Polycarbonato
Material carcasa	Aluminio extruido
Acabado	Gris
Índice de protección IP	65
Índice de protección IK	08
Temperatura de carga	0°C/+60°C
Temperatura de descarga	-20°C/+60°C
L70 B10 a 25°C	50.000h
Fijación	Lateral a poste
Módulo LED	No intercambiable
Ángulo de inclinación	Fijo +15°
Apertura	Manual (con herramientas)

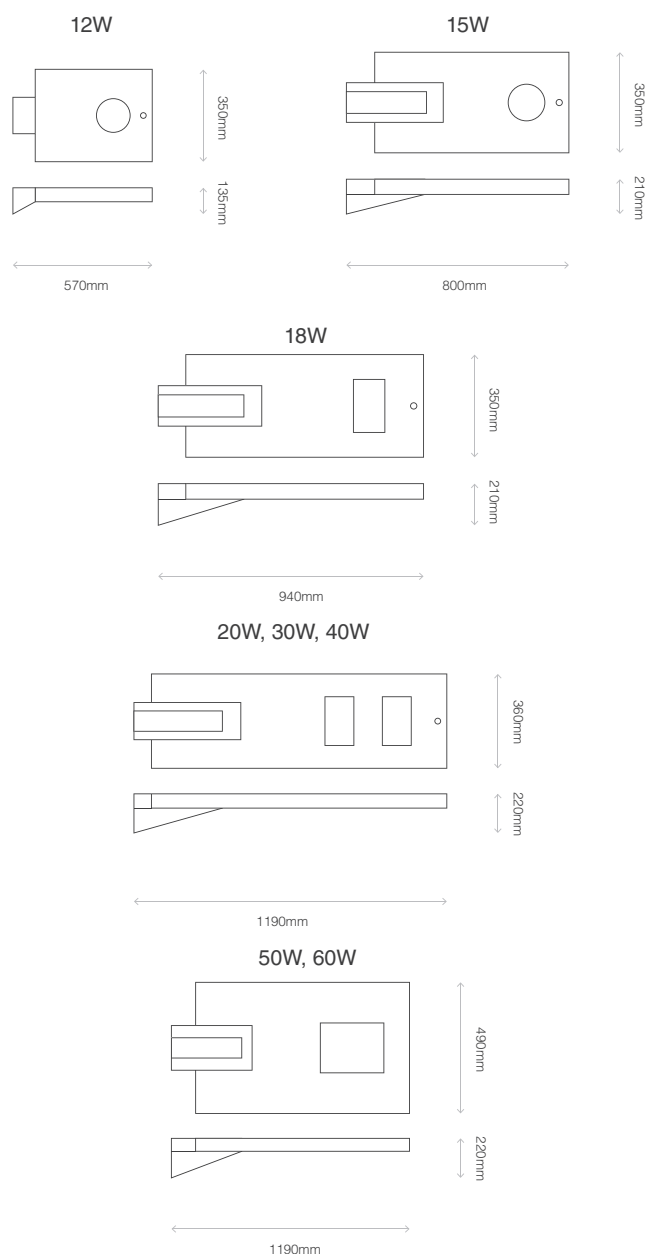
Características ópticas

Tipo de LED	Bridgelux High Power
Eficacia	Hasta 120lm/W
IRC	≥80
Temperatura de color	3000K / 4000K / 5500K
Clasificación CIE	CUT OFF
FHS inst.	<1%
FHI inst.	>99%
Apertura del Haz	150° / 100°
Tipo de óptica	Urbana asimétrica

Características eléctricas

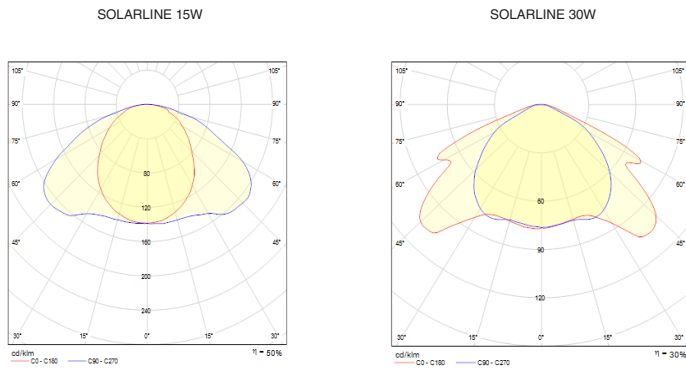
Tipo de batería	Ion Litio interna (Repuesto cada 5 Años) PLUG&PLAY
Tiempo de carga	6-8h
Tiempo de descarga al 100% flujo nominal	10-12h
Tiempo de descarga al 30% flujo nominal	>20h
Vida útil del panel	25 años
Protección carga/descarga	Integrado
Sensor de infrarrojos	PIR (30% / 100% del flujo total)
Interruptor	ON/OFF
Tipo de regulación	Autónoma (Crepuscular + PIR)

Dimensiones



Ejemplos curvas fotométricas

Datos obtenidos de acuerdo a la norma EN 13032-1



Configuraciones

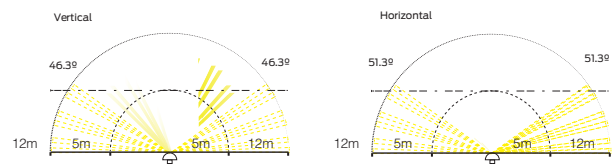
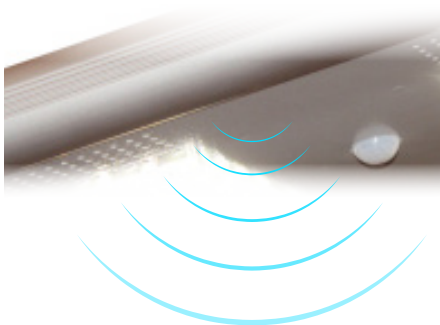
Producto	Potencia	Potencia máxima (panel)	Flujo Luminoso 3000K	Flujo Luminoso 4000K	Flujo Luminoso 5500K	Eficacia 4000K
	W	W (18V)	lm	lm	lm	lm/W
51SOLAS-012T□□BISTUGRS65	12	20	1330	1400	1440	117
51SOLAS-015T□□BISTUGRS65	15	30	1710	1800	1860	120
51SOLAS-018T□□BISTUGRS65	18	40	1990	2100	2160	117
51SOLAM-020T□□BISTUGRS65	20	50	2180	2300	2390	115
51SOLAM-030T□□BISTUGRS65	30	60	3320	3500	3610	117
51SOLAM-040T□□BISTUGRS65	40	60	4370	4600	4740	115
51SOLAL-050T□□BISTUGRS65	50	80	5510	5800	5980	116
51SOLAL-060T□□BISTUGRS65	60	90	6650	7000	7210	117

□□ → Temperatura de color (a determinar).

Producto	Diámetro de montaje	Altura de montaje	Interdistancia entre mástiles	Peso
	mm	m	m	g
SOLARLINE S	40-90	3-5	12	5.800
			15	8.500
			15	11.500
SOLARLINE M	50-114	5-9	15-25	15.600
			20-28	16.300
			20-30	22.000
SOLARLINE L		6-10	25-35	22.500



ÁREA DE DETECCIÓN DEL SENSOR



ANNEX 5. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DELS REQUISITS ART.9
ACORD APROVAT DIA 14 DE JULIOL DE 2016

En aquest annex s'adjunten els documents requerits fixats al punt 9 de l'Acord aprovat dia 14 de juliol de 2016 d'un pla especial d'inversions financerament sostenibles 2016-2017, publicat al BOIB núm. 102 de 11 d'agost de 2016:

- Justificació del compliment de la normativa urbanística.
- Manifestació del compliment de la normativa estatal i autonòmica vigent
- Justificació del compliment de la Llei autonòmica 3/1993, de 4 de maig, per a la millora de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
- Manifestació del compliment Pla director sectorial per a la gestió dels residus de l'illa de Mallorca
- Declaració jurada per la tècnica redactora del projecte de no estar sotmès a cap causa d'incompatibilitat amb l'Ajuntament de Santa Eugènia o amb el Consell Insular de Mallorca, declarant ser competent per a la redacció del projecte de l'obra esmentada

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Les actuacions que es projecten compleixen plenament amb les Normes Subsidiàries de Planejament de l'Ajuntament de Santa Eugènia.

Les obres es desenvolupen en terrenys de titularitat íntegrament municipal sense que es requereixi la realització d'expropiacions ni la imposició de servituds de cap tipus.

Conforme l'anterior, la tècnica que subscriu considera que en les obres i instal·lacions projectades es compleix la normativa urbanística que li és d'aplicació.

En Santa Eugènia, 7 d'octubre de 2016
Enginyera Industrial

Maria Antònia Galmés Garí
Col·legiada núm. 526-COEIB

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT COMPLIMENT DE LA LLEI AUTONÒMICA 3/1993, DE 4 DE MAIG, PER A LA MILLORA DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

El projecte es refereix a la millora d'un vial d'accés al nucli urbà, en zona no urbanitzada, per tant al no tractar-se d'una actuació en un espai públic urbanitzat es considera que no entra dins els punts de l'article 2 del Decret 110/2010, de 15 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament per a la millora de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques.

En Santa Eugènia, 7 d'octubre de 2016
Enginyera Industrial

Maria Antònia Galmés Garí
Col·legiada núm. 526-COEIB

MANIFESTACIÓ DEL COMPLIMENT PLA DIRECTOR SECTORIAL PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE L'ILLA DE MALLORCA

El projecte inclou el corresponent annex de Gestió de Residus de Construcció i Demolició en el que s'han estudiat els residus generats pel procés constructiu, tant els provocats per les unitats d'obra a executar com els derivats de qüestions logístiques de tot ordre.

Conforme l'anterior, la tècnica que subscriu considera que en les obres i instal·lacions projectades es compleix l'establert en el Pla Director Sectorial per a la Gestió dels Residus de Construcció Demolició de l'Illa de Mallorca.

En Santa Eugènia, 7 d'octubre de 2016
Enginyera Industrial

Maria Antònia Galmés Garí
Col·legiada núm. 526-COEIB

ANNEX VII

DECLARACIÓ JURADA PEL TÈCNIC/TÈCNICA REDACTOR DEL PROJECTE DE NO ESTAR SOTMÈS EN CAP CAUSA D'INCOMPATIBILITAT AMB L'ADMINISTRACIÓ ACTUANT

Sr./ Sra. Maria Antònia Galmés Garí, tècnica externa (1) a l'Ajuntament de Santa Eugènia i redactora del Projecte de millora del camí d'accés al nucli urbà de Ses Alqueries des del nucli de Santa Eugènia (camí de Muntanya) situat al terme municipal de Santa Eugènia, amb núm. col·legiat 526-COEIB declara i jura pel seu honor que no està sotmès a cap causa d'incompatibilitat amb l'Ajuntament de Santa Eugènia o amb el Consell Insular de Mallorca, declarant ser competent per a la redacció del projecte de l'obra esmentada.

En Santa Eugènia, 7 d'octubre de 2016
Enginyera Industrial

Maria Antònia Galmés Garí
Col·legiada núm. 526-COEIB

(1) Especificau si és o no tècnic municipal.

DOCUMENT 2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1.-	OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS.....	1
2.-	DADES GENERALS I ACCEPTACIÓ DE MATERIALS.....	1
3.-	REGLAMENT I NORMES.....	1
4.-	OMISSIONS I INTERPRETACIÓ DE DOCUMENTACIÓ.....	3
5.-	PERSONAL, PRESÈNCIA I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	3
6.-	COMENÇAMENT DE LES OBRES I EXECUCIÓ DE LES MATEIXES.....	4
7.-	OBRES ACCESSÒRIES.....	4
8.-	AMPLITUD DE LA CONTRACTA.....	5
9.-	DIRECCIÓ DE LES OBRES I INTERPRETACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE.....	5
10.-	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	5
11.-	PRÒRROQUES DEL TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	5
12.-	RESPONSABILITATS, IMPOSTOS, ETC.....	6
13.-	REVISIÓ DELS PREUS.....	6
14.-	SANCIONS PER RETARD O INCOMPLIMENT.....	6
15.-	RESOLUCIÓ, RESCISSIÓ I DENÚNCIA DEL CONTRACTE.....	6
16.-	CONDICIONS REFERENTS A LA DIRECCIÓ D'OBRES.....	7
17.-	PREUS UNITARIS.....	7
18.-	UNITATS D'OBRA.....	8
19.-	ABONAMENT DE LES OBRES.....	8
20.-	OBRES DEFECTUOSES.....	8
21.-	RECEPCIÓ PROVISIONAL.....	8
22.-	TERMINI DE GARANTIA I ABAST DE LA MATEIXA.....	8
23.-	OBLIGACIONS APLICABLES A LA CONTRACTA.....	9
24.-	GARANTIES I CONDICIONS ESPECIALS DELS LICITADORS.....	9
	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	10
	CAPÍTOL I.- INTRODUCCIÓ I GENERALITATS.....	10
1.1	DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ.....	10
1.1.4	Definició.....	10
1.1.5	Instruccions, Normes i Disposicions aplicables.....	10
1.2	DISPOSICIONS GENERALS.....	12
1.2.1	Subcontractes.....	12
1.2.2	Quadres de preus.....	12
1.2.3	Personal del Contratista.....	12
1.2.4	Seguretat, Salut i Vigilància Medioambiental en les obres.....	12
1.2.5	Ordres al Contratista.....	13
1.3	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	13
1.4	INICI DE LES OBRES.....	14
1.4.1	Programa de Treballs.....	14
1.4.2	Inici de les obres.....	14
1.5	DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES.....	14
1.5.1	Assaigs.....	14

PLEC DE CONDICIONS

1.5.2	Materials.....	14
1.5.3	Senyalització d'obres i instal·lacions	15
1.5.4	Precaucions especials durant l'execució de les obres	15
1.5.5	Neteja final de les obres.....	15
1.5.6	Conservació de les obres executades	15
1.5.7	Abocadors.....	15
1.5.8	Jaciments i préstecs.....	16
1.5.9	Execució de les obres no especificades en aquest Plec.....	16
1.6	RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRATISTA	16
1.6.1	Danys i perjudicis.....	16
1.6.2	Objectes trobats.....	16
1.6.3	Evitació de contaminacions.....	16
1.6.4	Permisos i llicències.....	16
1.6.5	Ús durant el període de garantia.....	16
1.6.6	Conservació de les obres durant la seva execució i període de garantia	16
1.7	ARTICLE 106. - MESURAMENT I ABONAMENT	17
1.7.1.	Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista.....	17
1.7.2.	Mesura	17
1.7.3.	Preu unitari.....	18
1.7.4.	Abonament.....	18
1.7.5.	Partides alçades.....	18
1.7.6.	Abonament a compte d'instal·lacions, equips i materials aplegats.....	18
1.7.7.	Relacions valorades i certificacions.....	18
1.7.8.	Reserva per instal·lacions especials	19
1.7.9.	Obres que no són d'abonament	19
1.7.10.	Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista.....	19
1.8	COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES	20
	CAPÍTOL II. - CONDICIONS QUE HAN DE CUMPLIR ELS MATERIALS	21
2.1	QUALITAT DELS MATERIALS.....	21
2.1.1	Condicions generals.....	21
2.1.2	Normes oficials.....	21
2.1.3	Examen i prova dels materials	21
2.2	MATERIALS QUE NO COMPLEIXEN LES ESPECIFICACIONS	21
2.2.1	Materials col·locats en obra (o semielaborats)	21
2.2.2	Materials aplegats	22
2.3	CIMENT PORTLAND	22
2.3.1	Definició	22
2.3.2	Condicions generals.....	22
2.3.3	Tipus de ciment portland.....	22
2.3.4	Subministrament i emmagatzematge	22
2.3.5	Assaigs.....	22
2.4	ACER CORRUGAT PER ARMADURES	22
2.4.1	Classificació i característiques	22
2.4.2	Control de qualitat	23
2.5	ELÈCTRODES PER SOLDAR	23
2.5.1	Condicions generals.....	23
2.5.2	Forma i dimensions	23
2.5.3	Característiques del material d'aportació	24
2.5.4	Control de qualitat	24
2.6	FOSA PER TAPES DE REGISTRE.....	24
2.6.1	Fosa grisa	24
2.6.2	Fosa dúctil.....	24
2.6.3	Tapes de registre	25
2.6.4	Control de qualitat	25
2.7	AIGUA A EMPRRAR EN BEURADES, MORTERS I FORMIGONS	25
2.7.1	condicions generals	25
2.8	CONDICIONS GENERALS PER ÀRIDS	25
2.8.1	Àrid gruixut per a formigons	26
2.8.2	Àrids fins per a morters i formigons.....	27
2.9	MORTERS DE CIMENT	28
2.9.1	Materials.....	28

PLEC DE CONDICIONS

2.10	ADDITIUS PER FORMIGONS I MORTERS	28
2.10.1	Definició	28
2.10.2	Ús.....	28
2.10.3	Condicions generals.....	29
2.10.4	Classificació dels additius	29
2.10.5	Control de qualitat	32
2.11	CANONADA DE POLIETILÈ	33
2.11.1	Condicions generals.....	33
3	CAPÍTOL III. - EXECUCIÓ DE LES OBRES DE MOVIMENT DE TERRES	34
3.1	ACLARIDA I DESBROSSAMENT	34
3.1.1	Definició	34
3.1.2	Amidament i abonament	34
3.1.3	Demolicions.....	34
3.1.4	Amidament i abonament	34
3.2	ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ	34
3.2.1	Definició	34
3.2.2	Amidament i abonament	34
3.3	PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE D'ASSENTAMENT	34
3.3.1	Definició	34
3.3.2	Forma d'execució.....	34
3.3.3	Amidament i abonament	34
3.4	EXCAVACIÓ DE RASES I POUS.....	35
3.4.1	Definició	35
3.4.2	Execució de les obres	35
3.4.3	Amidament i abonament	35
3.5	REPLENS LOCALITZATS.....	35
3.5.1	Definició	35
3.5.2	Materials.....	35
3.5.3	Amidament i abonament	35
4	CAPÍTOL IV. - EXECUCIÓ D'OBRES DE CONDUCCIÓ, SANEJAMENT I DRENATGE	36
4.1	ARQUETES I POUS DE REGISTRE.....	36
4.1.1	Definició	36
4.1.2	Execució de les obres	36
4.1.3	Amidament i abonament	36
4.2	REPLENS LOCALITZATS DE MATERIAL FILTRANT.....	36
4.2.1	Definició i consideracions generals	36
4.2.2	Materials.....	36
4.2.3	Execució de les obres	37
4.2.4	Limitacions de l'execució.....	38
4.2.5	Amidament i abonament	38
4.3	MATERIALS ELÈCTRICS DE BAIXA TENSIÓ.....	38
4.3.1	Definició	38
4.3.2	Materials.....	38
4.3.3	Amidament i abonament	46
5	CAPÍTOL V. - EXECUCIÓ D'OBRES DE CONDUCCIÓ AMB CANONADES.....	47
5.1	CANONADES. GENERALITATS.....	47
5.1.1	Definicions.....	47
5.1.2	Classificació	47
5.1.3	Normativa.....	47
5.1.4	Materials.....	47
5.1.5	Execució.....	48
5.1.6	Proves de la canonada instal·lada	52
5.1.7	Amidament i abonament	54

CONDICIONS GENERALS

1.- OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS

El present Plec té com a fi establir les normes a què haurà de subjectar-se el Contractista que realitzi les obres a què abasta el present projecte.

2.- DADES GENERALS I ACCEPTACIÓ DE MATERIALS.

Per tot el que es refereix a les obres a què arriba el projecte, hauran de ser considerats pel Contractista com a fixos i prescriptius els documents que l'integren, i els licitadors proposar qualsevol tipus de materials que compleixin les condicions exigides en els documents del Projecte. La realització de les obres i instal·lacions, així com els materials i aparells que l'integren, poden patir algunes modificacions si així ho creu convenient la Direcció de l'Obra.

També es pot admetre, prèvia aprovació de la Direcció d'Obra, materials que integrin el Projecte i que no compleixin estrictament amb l'estipulat en els documents del mateix.

Tots els materials emprats, encara els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al tècnic encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, etc., dels materials que vagin a emprar en l'obra. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció d'Obra.

D'acord amb l'Article 10 de la Llei de 1939.11.24, ratificada en escrits de la Presidència de Govern de 1967.10.06, 1969.10.22 i Ministeri de la Governació D.G. de A.L. de 1975.07.31, el contractista haurà d'exhibir el certificat de productor nacional de les lluminàries, bàculs, cables i altres materials que pretengui instal·lar, o, si s'escau, el Certificat d'Excepció, expedit pel Ministeri d'Indústria, per procedir a la seva instal·lació total o parcialment.

La circumstància que per l'adjudicatari siguin instal·lats en l'obra els materials que comprèn aquest projecte, no significa la seva acceptació definitiva, si durant la realització de les obres o dins el termini de garantia es comprovés que aquests materials no compleixen amb el que estipula l'articulat dels Plecs de Condicions o el ressenyat en els restants documents que formen el Projecte quedant, obligat fins i tot a realitzar les obres auxiliars que sigui necessari dur a terme a efecte, segons el parer de la Direcció de l'Obra, sense que, per aquest motiu, tingui dret el Contractista a cap compensació econòmica. Si no es compleix aquesta condició la Direcció de l'Obra podrà manar-retirar pel mitjà que estimi oportú, per compte del Contractista.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, rebutjant els que estiguin avariats, amb defecte o deterioraments.

3.- REGLAMENT I NORMES.

A més de les condicions establertes en el present Plec, seran d'aplicació per a la realització de les obres les contingudes en les ordenances municipals i a la normativa que li sigui d'aplicació a les instal·lacions de sanejament i clavegueram públic, aigua potable i:

- RDL 3/2011, de 14 de novembre pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic.

- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques
- Llei de Patrimoni de l'Estat i el seu Reglament.
- Estatut dels Treballadors.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció.
- Ordenança de Treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Decret de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres (Reial Decret 1.627/1.997 de 24 d'Octubre).
- Llei 31 / 1.995 de Prevenció de Riscos Laborals.
- Normes UNE, d'aplicació en el Ministeri d'Obres Públiques.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.) del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Llei de Disciplina urbanística
- Llei 6/1999 Directrius d'Ordenació Territorial de les Illes Balears i de mesures tributàries.
- Llei 6/1997 de sòl rústic de les Illes Balears
- Llei 1/1991 d'Espais Naturals i de règim urbanístic de les àrees d'especial protecció de les Illes Balears.
- Llei 4/1989 de Conservació d'espais naturals i de flora i fauna silvestres
- Pla Territorial de Mallorca
- Llei 5/1990 de Carreteres de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.
- RD 2661/1998 Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó estructural (EHE). RD 996/1999 de modificacions de l'EHE
- RD 842/2002 Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i les seves instruccions tècniques complementàries
- RD 1890/2008, de 14 novembre per el 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.
- Reial Decret 154/1995 sobre exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Directiva de Ecodisseny 2009/125/CE. Requisits de disseny ecològic aplicables a productes relacionats amb l'energia.
- Normes UNE-EN 60598-2 i 60598-2-3 de llumeneres.
- Norma UNE-EN 62471-2009 sobre seguretat fotobiologia de les llampades i aparells que usen llampades.
- Norma UNE-EN 62031 Mòduls LED per enllumenat general. Requisits de seguretat.
- Norma UNE-EN 61347-2-3 Requisits particulars per a dispositius electrònics alimentats amb corrent continua o corrent alterna per a mòduls LED.
- Norma UNE-EN 62384 Dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continua o corrent alterna per a mòduls LED. Requisits de funcionament.
- RD 614/2001 Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric
RD 39/1997 pel qual s'aprova el reglament dels serveis de prevenció de riscos laborals, i Ordre 1997.06.27, que el desplega
- PG-3, aprovat pel Ministeri d'Obres Públiques, segons Ordre Ministerial de 6 de Febrer de 1976, publicat al B.O.E. de 7 de juliol de 1976 i les modificacions dels articles que figuren en l'Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988, publicada al B.O.E. de 3 de febrer de 1988, així com les modificacions corresponents a l'Ordre Ministerial del 8 de maig de 1989, publicada al B.O.E. de 18 de maig de 1989, i les corresponents a l'Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989.
- Norma de carreteres 8.1-I.C. Senyalització vertical.

PLEC DE CONDICIONS

- Norma de carreteres 8.2-I.C. Marques vials.
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres.
- Ordre de la Conselleria de Medi Ambient de 28 de febrer de 2000, de mesures transitòries per a l'autorització d'instal·lacions de valorització i eliminació de residus de construcció i demolició.
- REAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Llei 3/1993, de 4 de Maig, per a la millora de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- DECRET 110/2010 de 15 d'octubre pel que s'aprova el Reglament per la millora de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques.

En general, totes les prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials que tinguin relació amb les obres del present Projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per a realitzar-les. Serà responsabilitat del Contractista conèixer-les i complir-les, sense poder al·legar, en cap cas, que no se li hagi fet comunicació explícita.

En cas de discrepància entre les normes anteriors, i llevat de manifestació expressa en contra, o resolució del Director d'Obra, s'entendrà que és vàlida la prescripció més restrictiva.

Quan en algunes disposicions es faci referència a una altra que hagi estat modificada o derogada, s'entendrà que aquesta modificació o derogació s'estén a aquella part de la primera que hagi quedat afectada.

En el cas que alguna de les normes aquí relacionades hagi estat derogada o substituïda per una altra més recent s'aplicarà aquesta última.

Totes les disposicions oficials vigents que siguin d'aplicació a la Contracta, obres i materials.

4.- OMISSIONS I INTERPRETACIÓ DE DOCUMENTACIÓ.

L'esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents. En cas de contradicció entre memòria, plànols i Plec de Condicions, prevaldrà l'opinió de la direcció facultativa.

Les omissions en Plànols i Plec de Condicions, o les descripcions errònies dels detalls d'obra que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit i intenció exposats en els Plans i Plec de Condicions, o que, per ús i costum, hagin de ser realitzats, no només no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls, sinó que, per contra, han de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els plànols i plecs de condicions. En cas de dubte el contractista haurà de consultar a la Direcció Facultativa en termini no superior a vuit dies (8).

5.- PERSONAL, PRESENCIA I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.

La contracta tindrà en tot moment un encarregat capacitat al capdavant de l'obra, mentre es realitzin els treballs, el qual rebrà, complirà i transmetrà les ordres que li doni el director.

També hi haurà sempre a l'obra el nombre i classe d'operaris que faci falta per al volum i naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Durant l'execució de l'obra, el contractista no podrà abandonar la mateixa sense haver deixat un representant capaç de canviar-lo, tant tècnica com econòmicament, de manera que cap operació pugui retardar o suspendre per la seva absència.

Així mateix, si ho jutja necessari la Direcció d'Obra podrà tenir en l'obra un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del Contractista, perquè pugui complir amb la missió encomanada. En tots els casos, el Contractista abonarà totes les despeses que això origini.

El Contractista acompanyarà a la Direcció d'Obra en totes les seves inspeccions quan sigui requerit, respectivament en qualsevol d'ambdós casos.

6.- COMENÇAMENT DE LES OBRES I EXECUCIÓ DE LES MATEIXES.

a) El Contractista haurà de donar principi als treballs dins el termini que se li assenyali en el paràgraf 2n del punt 10 del present Plec de Condicions.

b) El muntatge dels elements i l'execució de les obres s'efectuarà amb estreta subjecció al present projecte, normes i disposicions oficials que li siguin d'aplicació i a les ordres que doni el Director de l'obra. S'efectuaran 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 perfectament acabats i en perfectes condicions de durada.

c) Els passos per sobre de les rases que calgui efectuar per a la realització de les obres, es disposaran de tal manera que oferint seguretat absoluta evitin tot accident que pogués ocórrer per deficiència d'aquesta classe de precaucions. Durant la nit hi haurà els punts de treball perfectament enllumenats i tancats i tant de nit com de dia, els que per la seva índole fossin perillosos.

El material i treballs necessaris per al compliment d'anteriors disposicions, com són, taulons, bigues, cables, cordes, muntants, fanals, etc., seran de compte del Contractista, qui tindrà cura d'això i serà responsable de qualsevol dany o perjudici que es ocasionin a tercers o dels que davant les autoritats resultessin per l'observança d'aquestes mesures de seguretat.

d) En l'execució dels treballs el Contractista aténir-se en tot a les instruccions que rebí de la Direcció de les Obres, però subjectant en tot al que prescriuen els vigents Reglaments Electrotècnics i Normes de la Delegació del Ministeri d'Indústria i Cia. Subministradora d'Electricitat i sent responsable de qualsevol dels perjudicis, que la no observança d'aquesta condició pugui ocasionar.

e) A sol·licitud de la Direcció de l'Obra, el Contractista posar en els seus treballs el nombre d'operaris que segons el parer d'aquella siguin necessaris per dur-los a terme amb la rapidesa convenient així com, organitzar el nombre de brigades que s'indiqui per treballar en diversos punts alhora.

f) Quants avisos o notícies relacionades amb els treballs s'hagin de donar als facultatius municipals, ho farà el Contractista personalment o per mitjà d'oficina, dirigit a la direcció facultativa.

g) Seran de compte del contractista l'aplicació de les lleis en vigor sobre els accidents de treball i subsidis que ordeni la Llei.

h) El Contractista està obligat a retirar de les obres a qualsevol persona que en elles treballi, si segons el parer de la Direcció d'Obra fos això convenient.

7.- OBRES ACCESSÒRIES

Es consideren obres accessòries aquelles que no puguin ser conegudes en la redacció del projecte, les quals cas de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb la Direcció d'Obra, amb càrrec a la partida d'imprevistos que figura en el Pressupost i quedaran subjectes a les mateixes condicions que regeixen per a les que figuren en la contracta.

Si les obres imprevistes fossin de tal importància que no arriba a cobrir el seu cost, les partides que per a despeses imprevistes a justificar figuren en el Pressupost es redactaran els corresponents pressupostos parcials si així ho acorda i aprova la propietat.

8.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA.

La contracta comprendrà l'adquisició de tots els materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i tots els treballs, elements i operacions necessàries per a la ràpida execució de les obres, muntatges i instal·lacions que són objecte del present projecte, tràmits administratius per a l'obtenció de permisos , etc., fins deixar-les completament acabades, en perfecte estat d'execució, funcionament, utilització i aspecte.

9.- DIRECCIÓ DE LES OBRES I INTERPRETACIÓ I DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE.

El director de l'Obra interpretarà el Projecte i donarà les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com, les modificacions que consideri oportunes.

La Direcció de l'Obra podrà en tot cas, augmentar o reduir la quantitat d'unitats d'obra en cada partida a realitzar. El contractista no podrà introduir cap modificació sense l'autorització de la Direcció de l'Obra.

Les mesures que figuren en la memòria i plànols, així com els mesuraments que figuren en el Pressupost relatives a les obres de paleta i materials elèctrics i luminotècnics, etc., s'entendran com aproximades, havent de complir l'adjudicatari el que en aquest aspecte li ordeni la Direcció d'Obra.

10.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

1) El termini de l'execució de les obres, es fixarà prèvia a la signatura del contracte, comptats a partir de la data en què es produeixi l'Acta de Replantejo.

2) L'Acta de Replanteig, es formalitzarà conjuntament pel tècnic director de l'obra i l'adjudicatari, dintre dels QUINZE dies següents al del perfeccionament del contracte, és a dir, de la data en què es produeixi l'acte administratiu d'adjudicació. L'esmentat document, s'ha de remetre al Negociat de Contractació, per a la seva unió a l'expedient.

3) Tant de la data del començament de les obres com del final i desenvolupament de les mateixes, el tècnic director de donar compte a la propietat.

4) El desenvolupament dels treballs, supeditat al termini màxim d'execució abans assenyalat, s'ajustarà al programa de treball presentat pel licitador, amb especificació dels terminis parcials i del final de les obres i instal·lacions.

11.- PRÒRROQUES DEL TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Per causes justificades, no imputables al Contractista ni a la Propietat, a proposta raonada del tècnic director, podrà resoldre l'ajornament o paralització de l'obra.

En aquest cas, el termini d'execució i en conseqüència, el inicialment assenyalat per a la terminació de l'obra, es considerarà automàticament prorrogat per igual període de temps, que l'autoritzat pel concepte d'ajornament o paralització.

12.- RESPONSABILITATS, IMPOSTOS, ETC

El contractista és l'únic responsable de totes les contraversions que ell cometi durant l'execució de l'obra, o el personal i elements relacionats amb la mateixa i seran del seu exclusiu compte les conseqüències que es deriven així com, els danys i perjudicis fins i tot a tercers .

Igualment seran de compte i càrrec de l'adjudicatari les despeses que originin els anuncis en diaris oficials o particulars referents a obres adjudicades, així com, els de tota classe de contribucions o impostos fiscals de qualsevol ordre, estatal, provincial, municipal o local, que gravin l'obra a executar, a la seva contractació i els documents a què això done lloc, fins i tot els materials.

Igualment el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, no tenint dret a la indemnització pel major preu a què pogués resultar-les diferents unitats, ni per les errades maniobres que cometés durant la seva realització.

La propietat podrà exigir per a la seva exhibició i comprovació, l'adjudicatari de les obres, els comprovants dels quadres esmentats i de les Assegurances Socials podent retenir de les certificacions l'import aproximat dels impostos o assegurances socials que no se li hagués demostrat haver satisfet.

En cap cas podrà ser causa de revisió de preus la modificació del sistema tributari vigent.

13.- REVISIÓ DELS PREUS

No podrà presentar-se per l'adjudicatari reclamació, ni cap augment sobre els preus de les partides que integren el pressupost, per la seva termini d'execució.

14.- SANCIONS PER RETARD O INCOMPLIMENT

Sense perjudici del dret de resolució, rescissió o denúncia del contracte que a la propietat competeix, d'acord amb el contracte es gravarà el retard al contractista per demora de la finalització de l'obra.

15.- RESOLUCIÓ, RESCISSIÓ I DENÚNCIA DEL CONTRACTE

Es considera incomplert el contracte per no atènyer-rematant, segons el parer de la Direcció Facultativa, a les mostres que servissin per a l'admissió i selecció del mateix. La similitud entre les mostres i materials que s'exigeixen i les que s'utilitzin, ha de ser completa.

A l'rellevar-lo en tot o en part dels treballs contractats, s'abonarà al contractista solament els treballs de les seccions efectivament acabades i se li retindrà mentre duri la garantia un import de la fiança (si n'hi ha), en proporció al treball realitzat pel que fa a la totalitat de l'obra.

Els litigis que puguin derivar-se del present tracte, s'entendran sotmesos als tribunals competents, amb jurisdicció en aquesta Capital.

16.- CONDICIONS REFERENTS A LA DIRECCIÓ D'OBRES

TOTS ELS MATERIALS, I EN GENERAL, TOTES LES UNITATS D'OBRA QUE INTERVINGUIN en la instal·lació OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE s'adaptaran en la seva totalitat AL QUE S'ESPECIFICA EN L'ESTAT DE AMIDAMENTS PREVI QUE ACOMPANYA AL CITAT PROJECTE. QUALSEVOL MODIFICACIÓ EN AQUEST ESTAT HAURÀ DE SER SUPERVISAT I APROVAT PEL ENGINYER DIRECTOR DE LA INSTAL·LACIÓ

El director d'aquesta obra es reserva el dret de rebutjar qualsevol material o unitat d'obra que sigui inadmissible en una bona instal·lació.

Els elements especials es faran segons detalls constructius signats per l'Enginyer Director de l'Obra i seran supervisats per ell mateix abans de la seva execució.

La recepció definitiva de l'obra la farà el Enginyer Director de la mateixa a requeriment del propietari i mitjançant l'oportú certificat final d'obra.

Condicions generals d'indole facultatiu, econòmic, administratiu i legal.

Els treballs corresponents que constitueixen l'execució del projecte són tots els que es descriuen en els diferents documents del mateix, amb inclusió de materials, mà d'obra, mitjans auxiliars i, en general, tot el que calgui per a la total realització de les obres projectades .

Aquests treballs comprenen:

- A) Quan sigui necessari per realitzar la instal·lació, i que s'indica en aquest plec de condicions o Projecte adjunt.
- B) Quan sigui necessari per realitzar les obres en qüestió, així com els mitjans auxiliars.
- C) Quan sigui necessari i exigeixi l'organització i marxa de les obres i, finalment, totes les proves i assajos siguin necessaris.

Les xifres i quantitats que s'indiquen en un Estat de Mesuraments previ, es donen tal només a títol orientatiu i, per tant, el contractista no podrà al·legar res per omissions o inexactituds que apareguessin en ell.

La direcció facultativa serà l'única que ha de dictar les ordenances oportunes, en tant que la propietat no rescindeixi oficialment el contracte pel qual va ser nomenat.

L'enginyer es reserva el dret d'introduir variacions en els plànols d'adjudicació, sense que això doni dret a l'alteració dels preus unitaris. Si l'alteració implica la introducció d'un material o treball no previst en el projecte inicial, el seu preu unitari s'estipularà proporcionalment als que ja hi figuren.

En el moment en què l'obra sigui adjudicatària, haurà d'estipular entre el Contractista i la Propietat, d'acord amb l'Enginyer Director de l'Obra, el contracte en què quedi estipulat el sistema del mateix, termini d'acabament, forma de pagament, terminis de garantia de les instal·lacions, forma de resoldre els litigis, pagament de drets, segellat, llicències, etc.

El contractista haurà de donar compte personalment o per escrit a l'Enginyer Director de l'Obra del començament de les mateixes amb una setmana d'antelació.

PERÍODE DE GARANTIA: RECEPCIÓ, AMIDAMENTS I ABONAMENT DE LES OBRES

17.- PREUS UNITARIS

El percentatge dels elements dels preus unitaris, és el que figura en el pressupost del projecte tècnic.

18.- UNITATS D'OBRA

Els mesuraments i valoracions de les diferents classes d'obra s'efectuaran d'acord amb les diferents unitats que figuren en el pressupost. Si alguna unitat hauria de valorar-se incompleta o s'haguessin introduït modificacions actualitzades, s'ha de deduir el preu dels diferents elements integrants que figurin en el pressupost, i si es realitzessin obres o instal·lacions de materials en més s'abonarà d'acord amb els preus del pressupost afectats per la baixa haguda en subhasta, amb càrrec a la partida d'imprevistos o altres partides realitzades en menys.

19.- ABONAMENT DE LES OBRES

L'import de la rematada serà satisfet al contractista mitjançant certificacions facultatives parcials, a bon compte, d'obra executada amb relació valorada d'unitats, o mitjançant liquidació de la mateixa, subscripta pel tècnic director amb la conformitat del contractista.

Del material emmagatzemat en deguda forma i que reuneixi les condicions estipulades, es podrà certificar fins al 75% del seu valor, sempre que aquest aplec s'efectuï dins de les previsions normals per a la marxa prevista de les obres i ofereixi el aplec, garanties suficients de bona conservació i seguretat suficient.

20.- OBRES DEFECTUOSES

Les obres defectuoses que no contravinguin el que estableix aquest plec de condicions, no comprometen la seguretat i bon funcionament de les mateixes i que segons el parer de la Direcció d'Obra fossin tolerables, pel contractista optar entre fer-les novament en les degudes condicions, o que, sense modificar-les, li siguin abonades amb el descompte que estimi just la Direcció d'Obres.

21.- RECEPCIÓ PROVISIONAL

Un cop lliurat o instal·lat tot el material a què fa referència aquest Projecte, i practicades les proves que jutgi convenient el facultatiu director de l'obra, es practicarà la liquidació corresponent i es durà a terme la recepció provisional, aixecant-se l'acta pertinent subscripta pel tècnic director i el contractista.

22.- TERMINI DE GARANTIA I ABAST DE LA MATEIXA

El termini de garantia comptat a partir de la data en què es faci la recepció provisional serà d'un any, durant el qual serà de compte i càrrec del contractista totes les reparacions que siguin necessàries, així com la correcció dels defectes que en els seus manejos haguessin pogut observar, i que siguin imputables a mala execució de les obres o defectes en mala qualitat dels materials emprats.

El Contractista es compromet a realitzar pel seu compte totes les reparacions de les superfícies de rases degudes a la mala execució dels treballs o deficiències en la qualitat dels materials emprats, subjectant en un tot al que prescriuen les ordenances municipals i a les condicions de la concessió. Si el contractista no complís amb aquestes obligacions, després del segon avís, procedirà la propietat a esmenar els defectes que hi hagués, per compte del Contractista, cobrint el seu import amb la quantitat retinguda en qualitat de dipòsit, o amb la que correspongui al pagament de la obra contractada. Així mateix, en tant no es faci la recepció definitiva de la totalitat

de les obres i instal·lacions, serà responsable el contractista de qualsevol dany que pugui causar a tercers com a conseqüència del mal estat de les obres i instal·lacions. Caducat el termini de garantia i dins dels deu (10) dies següents, el tècnic municipal director, emetrà un informe en què faci constar, si les prestacions objecte del contracte compleixen o no les clàusules o condicions tècniques establertes.

23.- OBLIGACIONS APLICABLES A LA CONTRACTA

El contractista s'obliga a realitzar pel seu compte totes les gestions i tràmits que siguin necessaris per a la total posada en funcionament de les instal·lacions projectades lliurant a la propietat tots els documents que siguin precisos, per formalització de contractes, etc., entre l'Ajuntament i les empreses particulars o altres organismes oficials.

El Contractista s'obliga al compliment de les normes i disposicions sobre ordenació de la Indústria Nacional i legislació laboral, assumint qualsevol responsabilitat que pugués sorgir fins a la conclusió del contracte.

El Contractista haurà de residir a Mallorca, o si no, tenir-hi personal que el representi amb poder bastant, sense que en cap cas pugui eximir de cap dels seus deures, qualsevol que fos el pretext que al·legui.

24.- GARANTIES I CONDICIONS ESPECIALS DELS LICITADORS

L'adjudicatari haurà de fer les seves proposicions en què figuren els models o dissenys dels elements d'obra, tubs, tapes, pous de bloqueig, etc., integrants del Projecte de la manera que estimi més oportuna, sense altra limitació que la de complir les condicions prescrites en aquest Plec i en el de condicions Econòmic Administratives que han de regir i servir de base a la contractació del Projecte.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL I.- INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1 DEFINICIÓ I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1.1 DEFINICIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, constitueix el conjunt d'instruccions, normes i especificacions que, juntament amb les complementàries que s'indiquen defineixen els requisits tècnics de les obres del **"Projecte de millora del camí d'accés al nucli urbà de Ses Alqueries des del nucli de Santa Eugènia (camí de Muntanya) situat al terme municipal de Santa Eugènia"**.

El present plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2 INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les condicions establertes en el present Plec, seran d'aplicació per a la realització de les obres les contingudes en les ordenances municipals i a la normativa que li sigui d'aplicació a les instal·lacions de sanejament i clavegueram públic, aigua potable i:

- RDL 3/2011, de 14 de novembre pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic.
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques
- Llei de Patrimoni de l'Estat i el seu Reglament.
- Estatut dels Treballadors.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció.
- Ordenança de Treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Decret de Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres (Reial Decret 1.627/1.997 de 24 d'Octubre).
- Llei 31 / 1.995 de Prevenció de Riscos Laborals.
- Normes UNE, d'aplicació en el Ministeri d'Obres Públiques.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.) del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Llei de Disciplina urbanística
- Llei 6/1999 Directriu d'Ordenació Territorial de les Illes Balears i de mesures tributàries.
- Llei 6/1997 de sòl rústic de les Illes Balears
- Llei 1/1991 d'Espais Naturals i de règim urbanístic de les àrees d'especial protecció de les Illes Balears.
- Llei 4/1989 de Conservació d'espais naturals i de flora i fauna silvestres
- Pla Territorial de Mallorca
- Llei 5/1990 de Carreteres de la Comunitat Autònoma de les Illes Balears.

- RD 2661/1998 Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó estructural (EHE). RD 996/1999 de modificacions de l'EHE
- RD 842/2002 Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i les seves instruccions tècniques complementàries
- RD 1890/2008, de 14 novembre per el 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.
- Reial Decret 154/1995 sobre exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Directiva de Ecodisseny 2009/125/CE. Requisits de disseny ecològic aplicables a productes relacionats amb l'energia.
- Normes UNE-EN 60598-2 i 60598-2-3 de llumeneres.
- Norma UNE-EN 62471-2009 sobre seguretat fotobiologia de les llampades i aparells que usen llampades.
- Norma UNE-EN 62031 Mòduls LED per enllumenat general. Requisits de seguretat.
- Norma UNE-EN 61347-2-3 Requisits particulars per a dispositius electrònics alimentats amb corrent continua o corrent alterna per a mòduls LED.
- Norma UNE-EN 62384 Dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continua o corrent alterna per a mòduls LED. Requisits de funcionament.
- RD 614/2001 Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric
RD 39/1997 pel qual s'aprova el reglament dels serveis de prevenció de riscos laborals, i Ordre 1997.06.27, que el desplega
- PG-3, aprovat pel Ministeri d'Obres Públiques, segons Ordre Ministerial de 6 de Febrer de 1976, publicat al B.O.E. de 7 de juliol de 1976 i les modificacions dels articles que figuren en l'Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988, publicada al B.O.E. de 3 de febrer de 1988, així com les modificacions corresponents a l'Ordre Ministerial del 8 de maig de 1989, publicada al B.O.E. de 18 de maig de 1989, i les corresponents a l'Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989.
- Norma de carreteres 8.1-I.C. Senyalització vertical.
- Norma de carreteres 8.2-I.C. Marques vials.
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres.
- Ordre de la Conselleria de Medi Ambient de 28 de febrer de 2000, de mesures transitòries per a l'autorització d'instal·lacions de valorització i eliminació de residus de construcció i demolició.
- REAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Llei 3/1993, de 4 de Maig, per a la millora de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- DECRET 110/2010 de 15 d'octubre pel que s'aprova el Reglament per la millora de l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques.

En general, totes les prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials que tinguin relació amb les obres del present Projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per a realitzar-les. Serà responsabilitat del Contractista conèixer-les i complir-les, sense poder al·legar, en cap cas, que no se li hagi fet comunicació explícita.

En cas de discrepància entre les normes anteriors, i llevat de manifestació expressa en contra, o resolució del Director d'Obra, s'entendrà que és vàlida la prescripció més restrictiva.

Quan en algunes disposicions es faci referència a una altra que hagi estat modificada o derogada, s'entendrà que aquesta modificació o derogació s'estén a aquella part de la primera que hagi quedat afectada.

En el cas que alguna de les normes aquí relacionades hagi estat derogada o substituïda per una altra més recent s'aplicarà aquesta última.

Totes les disposicions oficials vigents que siguin d'aplicació a la Contracta, obres i materials..

1.2 DISPOSICIONS GENERALS

1.2.1 SUBCONTRACTES

Cap part de l'obra serà subcontractada sense autorització expressa de l'Enginyer Director de l'Obra.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar de la realització dels treballs objecte del subcontracte, està capacitada i equipada per a la seva execució.

L'acceptació del subcontracte no rebaixarà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

1.2.2 QUADRES DE PREUS

Tots els preus unitaris a què es refereixen les normes de mesurament i abonament contingudes en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que inclouen sempre el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabat de les mateixes, a excepció que expressament se n'exclougui alguna a l'article corresponent.

Igualment s'entendrà que aquests preus unitaris comprenen totes les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i totes les operacions directes precises per al correcte acabat de les unitats d'obra, llevat que expressament se n'exclougui alguna a l'epígraf corresponent.

De la mateixa manera es consideren incloses totes les despeses ocasionades per la conservació fins al compliment del termini de garantia.

Els quadres de preus n ° 1 i 2 seran els contractuals a tots els efectes.

El Contractista no podrà reclamar que s'introdueixin modificacions en els esmentats preus sota pretext d'error o omissió.

1.2.3 PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contractista comunicarà a l'Enginyer Director el personal i mitjans auxiliars que disposarà en l'obra.

L'Enginyer Director de les obres, quan per a la bona marxa de les mateixes ho consideri necessari, podrà exigir del contractista la substitució del personal i mitjans auxiliars, venint el contractista obligat al seu compliment.

1.2.4 SEGURETAT, SALUT I VIGILÀNCIA MEDIOAMBIENTAL EN LES OBRES

L'adjudicatari haurà de complir totes aquelles disposicions que es trobin vigents en matèria de Seguretat i salut en el treball, i totes aquelles normes de bona pràctica que siguin aplicables en aquestes matèries.

En particular, haurà de confeccionar el pla de Seguretat i salut i altres obligacions a què fa referència Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

El Contractista instal·larà a càrrec seu les instal·lacions sanitàries prescrites per la legislació vigent sobre el tema. Serà també al seu càrrec la dotació de personal sanitari suficient en qualitat i nombre.

El Contractista adjudicatari de les obres, està obligat a la senyalització de les mateixes tant diürna com nocturna, d'acord amb les vigents reglamentacions i les instruccions del director de l'Obra.

Tant els senyals com la seva utilització i manteniment seran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà d'atendre les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable de la propagació dels mateixos, encara que fossin necessaris per a l'execució de les obres i dels danys i perjudicis que es puguin produir.

Pel que fa al control i vigilància mediambiental de les obres, el Contractista haurà de complir totes les disposicions i mesures mediambientals que es reflecteixen en la Declaració d'Impacte Ambiental (DIA), segons resolució de 27 de Novembre de 2.000 de la Secretaria General de Medi Ambient, publicat al BOE de 28 de Desembre de 2.000.

1.2.5 ORDRES AL CONTRATISTA

El Delegat i Cap d'Obra serà l'interlocutor del Director de l'Obra, amb obligació de rebre totes les comunicacions, verbals i / o escrites que doni el Director, directament o a través d'altres persones ha de assegurar-se, en aquest cas, que estan autoritzades per a això i / o verificar el missatge i confirmar-ho, segons la seva procedència, urgència i importància. Tot això, sense perjudici que el director pugui comunicar directament amb la resta del personal oportunament, que haurà d'informar seguidament al seu Cap d'Obra. El Delegat és responsable que aquestes comunicacions arribin fidelment fins les persones que hagin executar-les i que s'executin. És responsable que totes les comunicacions escrites de la Direcció d'Obra, estiguin custodiades, ordenades cronològicament i disponibles en obra per a la consulta en qualsevol moment. S'inclou en aquest concepte els plànols d'obra, assajos, mesuraments, etc.

El Delegat, haurà d'acompanyar a l'Enginyer Director en totes les seves visites d'inspecció a l'obra, i transmetre, immediatament, al seu personal les instruccions que rebi del director, fins i tot en presència seva, per exemple, per aclarir dubtes, si així ho requereix dit director. El Delegat tindrà obligació d'estar assabentat de totes les circumstàncies i marxa de l'obra i informar al director al seu requeriment en tot moment, o sense necessitat de requeriment, si fos necessari o convenient.

L'expressat val també per als treballs que efectuessin subcontractistes, en el cas que fossin autoritzats per la Direcció.

S'entén que la comunicació Direcció d'Obra-Contractista, es canalitza entre l'Enginyer Director i el delegat-Cap d'Obra, sense perjudici que per simplificació i eficàcia, especialment en casos urgents o rutinaris, pugui haver comunicació entre els respectius personals, però serà en nom d'aquells i tenint-los informats puntualment, basades en la bona voluntat i el sentit comú i en la forma i matèries que aquelles estableixin, de manera que si sorgís algun problema d'interpretació o una decisió de major importància, no valdrà sense la ratificació pels indicats Director i Delegat.

1.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El títol del projecte és "Projecte de millora del camí d'accés al nucli urbà de Ses Alqueries des del nucli de Santa Eugènia (camí de Muntanya) situat al terme municipal de Santa Eugènia".

Es realitzarà la instal·lació d'enllumenat exterior autònom per a augmentar la seguretat de la utilització de la via per part del vianants, ciclistes i conductors.

S'instal·larà enllumenat exterior autònom solar d'alta eficiència i llarga vida útil.

A més a més, s'adequarà el camí per a vianants i ciclistes mitjançant la senyalització d'un itinerari específic per a vianants i ciclistes.

1.4 INICI DE LES OBRES

1.4.1 PROGRAMA DE TREBALLS

L'adjudicatari haurà d'adoptar els treballs a la programació PERT, CPM i GANTT, que se subministrarà al costat d'aquest projecte o bé, alternativament, podrà proposar a la propietat altra diferent que, un cop aprovada per aquesta, passarà a ser la contractual ja incorporar-se al plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

La programació ha d'especificar el termini parcial i la data de finalització de les diferents unitats, de manera que sigui compatible amb el termini total d'execució.

Així mateix, aquesta programació s'ha de presentar abans de l'inici de les obres.

L'adjudicatari presentarà igualment una relació completa dels serveis i material que es comprometi a emprar en cadascuna de les etapes del pla d'obra. Els mitjans proposats i acceptats per l'Enginyer Director quedaran adscrits a les obres sense que mai puguin ser retirats pel Contractista sense autorització expressa del director.

L'acceptació del Pla i la posada a disposició dels mitjans proposats no implicarà cap excepció de responsabilitat per part del Contractista, en cas d'incompliment dels terminis totals o parcials convinguts.

Es tindrà en compte que l'execució de les obres ha de permetre en tot moment, el manteniment del trànsit, així com dels serveis de pas pels camins existents, no sent motiu d'abonament les possibles obres que sigui necessari executar per complir l'esmentat requisit.

1.4.2 INICI DE LES OBRES

L'inici de les obres serà comunicat al tècnic director de les mateixes, de forma fefaent, signant l'esmentada en la data que van rebre aquesta comunicació. Donant-se per entès en aquest plec que el tècnic director no es farà responsable d'aquelles unitats d'obra que ja van ser executades amb data anterior a l'esmentada comunicació.

Rebuda la comunicació d'inici de les obres, el director de l'Obra iniciarà les seves visites periòdiques a l'obra.

Durant el transcurs de les obres el tècnic director donarà les instruccions necessàries i suficients per a la bona execució de les mateixes, donant-se per entès que és obligació del Contractista donar compliment de les mateixes i consultar tantes vegades com calgui tot detall que no li resulti totalment clar i comprensible.

1.5 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

El desenvolupament i control de les obres s'ajustarà al que s'especifiqui a les normatives vigents i d'aplicació en el present plec.

1.5.1 ASSAIGS

El nombre d'assaigs i la seva freqüència, tant sobre materials com sobre unitats d'obra acabades, serà fixat pel director.

El Contractista de les obres vindrà obligat a l'abonament de les despeses d'assaig fins al límit màxim de l'1% del Pressupost d'Execució per Contracta.

No es computaran com a despeses les derivades de control de qualitat, quan del mateix resultaran unes unitats d'obra incorrectament executades.

1.5.2 MATERIALS

Tots els materials que s'utilitzin en les obres, han de complir les condicions que s'estableixen en els Plecs de Prescripcions Tècniques, podent ser rebutjats en cas contrari per l'Enginyer Director. Per això, tots els materials que es proposi utilitzar en l'obra, han de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació en primera instància

mitjançant l'autocontrol del Contractista i, eventualment, amb el Control de la Direcció d'Obra. El no rebuig d'un material no implica la seva acceptació. El no rebuig o l'acceptació d'una procedència no impedeix el posterior rebuig de qualsevol partida de material d'ella que no compleixi les prescripcions, ni fins i tot l'eventual prohibició d'aquesta procedència.

1.5.3 SENYALITZACIÓ D'OBRES I INSTAL·LACIONS

El Contractista està obligat al coneixement i compliment de totes les disposicions vigents sobre senyalització i abalisament de les obres i instal·lacions d'acord amb la normativa relativa a l'efecte que s'especifica a l'apartat 1.1.2 del present plec.

El Contractista senyalitzarà reglamentàriament les rases obertes, impedirà l'accés a elles a persones alienes a l'obra i les d'emplenar amb la major brevetat i tancarà tota zona perillosa i establirà la vigilància suficient, especialment, de nit. Fixarà suficientment les senyals i els abalisaments en la seva posició apropiada perquè no puguin ser sostrets o canviats i mantindrà un servei continu de vigilància que s'ocupi de la reposició immediata, si s'escau. Si durant l'execució de les obres es afectessin camins o carreteres, s'assegurarà el manteniment del trànsit en tot moment.

Si és necessari establir desviaments provisionals, totes les despeses derivades dels mateixos (terrenys, execució, conservació, etc.) Aniran a càrrec de l'adjudicatari, el qual haurà de garantir una adequada capacitat portant i el seu manteniment -ment en condicions prou bones de circulació.

Els desviaments hauran de ser tractats amb productes asfàltics sempre que la seva durada sigui superior a una setmana.

1.5.4 PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'han d'adoptar precaucions especials pel contractista sempre que concorrin en l'obra circumstàncies particulars de climatologia o d'execució de les mateixes.

1.5.5 NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que l'obra s'hagi acabat, totes les instal·lacions, dipòsits i edificacions construïts amb caràcter temporal per al servei de l'obra, hauran de ser retirats i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De manera anàloga, s'han de tractar els camins provisionals, fins i tot els accessos a préstecs i pedreres, els quals es restauraran tan aviat com deixi de ser necessària la seva utilització.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

1.5.6 CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES

L'adjudicatari queda compromès a conservar, a càrrec seu, fins que siguin rebudes definitivament, totes les obres que integren aquest Projecte.

El termini de garantia a partir de la data de la recepció provisional, serà d'1 any.

No s'han previst partides alçades per a conservació de les obres durant el termini d'execució ni durant el període de garantia per estar inclòs aquest concepte en els preus corresponents de les diferents unitats d'obra.

1.5.7 ABOCADORS

La recerca de abocats i el seu abonament als propietaris és de compte del Contractista.

1.5.8 JACIMENTS I PRÉSTECES

La recerca de jaciments i préstecs i el seu abonament als propietaris és de compte del Contractista.

1.5.9 EXECUCIÓ DE LES OBRES NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

L'execució de les unitats d'obra del present projecte, les especificacions no figuren en aquest capítol del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es realitzarà d'acord amb les normes indicades en l'apartat 1.1.2 d'aquest Plec o amb el que ordeni el director, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.6 RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRATISTA

1.6.1 DANYS I PERJUDICIS

Seràn de compte del Contractista les indemnitzacions que siguin procedents per perjudicis ocasionats a tercers, per interrupció de serveis públics o particulars, danys causats en béns per obertura de rases o desviació de lleres, habilitació de camins provisionals, tallers, dipòsits de maquinària i materials, accidents en abocadors, i totes les operacions requereixi l'execució de les obres, tant si es deriven d'una actuació normal com si hi culpabilitat o negligència per part de l'adjudicatari. Queden, naturalment exclosos, els supòsits en què aquestes indemnitzacions quedessin expressament assumides per l'Administració en el present Projecte.

L'adjudicatari vindrà obligat a reposar els elements afectats danyats o suprimits durant l'execució de les obres,

1.6.2 OBJECTES TROBATS

El Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, ha de donar immediatament compte de les troballes a l'Enginyer Director i col·locar sota la seva custòdia.

1.6.3 EVITACIÓ DE CONTAMINACIONS

El Contractista adoptarà les mesures necessàries per evitar la contaminació de llits i de possibles aquífers per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ser perjudicial.

1.6.4 PERMISOS I LICÈNCIES

L'adjudicatari haurà d'obtenir per si mateix ja costa tots els permisos i llicències necessaris per a l'execució de les obres. Correran del seu compte les taxes pertinents.

1.6.5 ÚS DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA

Durant aquest es podrà emprar normalment l'obra, provant tots els assajos no destructius que es desitgin.

Durant el període de garantia el Contractista està obligat a conservar l'obra i a corregir qualsevol defecte apreciat, sempre que no s'hagi l'ús inadequat del personal de l'Administració

1.6.6 CONSERVACIÓ DE LES OBRES DURANT LA SEVA EXECUCIÓ I PERÍODE DE GARANTIA

El Contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a ser rebudes provisionalment, sent aquesta conservació a càrrec del mateix contractista.

Igualment està obligat el contractista, a la conservació i manteniment de les obres durant el termini de garantia, havent realitzat pel seu compte totes les operacions que siguin necessàries per mantenir les obres executades en perfecte estat.

Per a aquesta conservació no es preveu abonament independent, sinó que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions o qualsevol derivat d'elles queda inclòs en els preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.

Com termini de garantia es fixa el de (1) un any, llevat que s'indiqui un altre diferent en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Si en efectuar el reconeixement final de les obres alguna d'elles no es trobés de rebut, es concedirà un temps per esmenar els defectes a càrrec del contractista, amb un nou termini de garantia, que fixarà la Direcció de l'Obra, sense que el contractista tingui dret a cap indemnització per aquest concepte.

1.7 ARTICLE 106. - MESURAMENT I ABONAMENT

1.7.1. DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Seràn de compte del contractista les despeses que originin el replanteig de les obres, així com la seva liquidació, comprovació i els replanteigs parcials dels mateixos; els de construcció, desmuntatge i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer i adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció de materials i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi; els de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació de camins provisionals per al desviament del trànsit i servei de les obres; els de desguàs, senyals de trànsit i els altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les obres; els de retirada a la fi de l'obra d'instal·lacions, materials, eines, etc. els de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions provisionals; els de retirada dels materials rebutjats, i la correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En cas de rescissió del contracte, qualsevol que sigui la causa o causes que el motiven, seràn de compte de l'Adjudicatari les despeses ocasionades per la liquidació, així com la retirada dels mitjans auxiliars, empleats o no, en l'execució de les obres.

1.7.2. MESURA

A més del que preveu el Plec de Clàusules Administratives Generals, s'observaran les següents prescripcions.

La forma d'ús dels mesuraments i les unitats de mesura a emprar seràn les definides en el present Plec, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es prevegi unitat o és prevegin diverses, la qual es decideixi en els Quadres de Preus i, si no, la que fixi la Direcció d'Obra.

Totes les mesures de longitud, superfície o volum, així com els pesos, es faràn amb el sistema mètric decimal, excepte prescripció en contra.

No es podran convertir els mesuraments de pes a volum o a l'inversa, llevat que expressament s'autoritzi en el present Plec. D'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació es fixarà a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats a l'obra. No es tindran en compte a aquests efectes, els factors que apareixen a la Justificació de Preus o en els mesuraments del Projecte.

Els excessos que resultin de mesurar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no seràn d'abonament si aquests excessos són evitables, i fins i tot la Direcció exigir que es corregeixin les obres perquè responguin exactament a les dimensions, pendents, etc, que es fixen en els plànols.

Encara que aquests excessos siguin, segons el parer de la Direcció, inevitables, no seràn abonats si els mateixos formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, ni tampoc si aquests excessos estan inclosos en el preu de la unitat corresponent, o finalment si figura explícitament en el mesurament i abonament de la unitat corresponent que aquests excessos no seràn d'abonament.

Quan els excessos inevitables no estiguin en algun dels supòsits del paràgraf anterior, seran abonats al Contractista als preus unitaris aplicats per a la resta de la unitat.

Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els mesuraments reals són inferiors als mesuraments segons els Plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per error d'execució, el mesurament per abonament serà el mesurament real de l'obra executada.

1.7.3. PREU UNITARI

El preu unitari que aparegui en lletra en el Quadre de Preus n ° 1 serà el que s'aplicarà en les Mesuraments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figura al Quadre de Preus n ° 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent el Contractista reclamar modificació del preu en lletra del Quadre n ° 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura al Quadre de Preus n ° 2.

Encara que en la justificació del preu unitari que apareix al corresponent Annex de la Memòria s'emprin hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mans d'obra necessàries, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, preu i tipus de materials bàsics, procedència o distància del transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diversos components o diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podran esgrimir com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

1.7.4. ABONAMENT

Aquests preus s'abonaran per les unitats acabades i executades segons les condicions que s'estableixin en el Plec de Condicions Facultatives i comprenen el subministrament, transport, manipulació i ús dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució, així com totes les necessitats circumstancials que es requereixi perquè l'obra realitzada sigui aprovada per l'Administració.

1.7.5. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en els Quadres de Preus o pressupostos parcials, s'abonaran íntegrament al Contractista, un cop executats els treballs a que corresponguin.

Les partides alçades "a justificar" s'abonaran d'acord amb el realment executat, que el contractista està obligat a justificar a la finalització del treball amb la documentació pertinent.

1.7.6. ABONAMENT A COMPTE D'INSTAL·LACIONS, EQUIPS I MATERIALS APLEGATS

Per a l'abonament a compte d'instal·lacions, equips i aplecs, s'estarà d'acord amb el que estableix la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP) i en el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

1.7.7. RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

S'estarà d'acord amb el que estableix la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, així com en el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Les obres executades s'abonaran al contractista mitjançant certificacions mensuals o no, que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període a què fa referència cada certificació, d'acord als Preus del Quadre de Preus n ° 1 aplicats segons aquest capítol del Plec i entenent compreses les valoracions descrites per a cada unitat en aquest Plec.

Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, sense que això impliqui l'acceptació o conformitat amb les obres certificades.

1.7.8. RESERVA PER INSTAL·LACIONS ESPECIALS

L'Administració es reserva el dret d'adquirir per si mateixa aquells materials o elements que per la seva naturalesa especial no sigui d'ús normal en les obres, o estiguin subjectes a la situació dels mercats en el moment de l'execució, podent, d'acord amb aquest epígraf, contractar separatament, subministrament i col·locació de totes o part dels citats materials, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, el contractista donarà tota classe de facilitats per a la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora, si bé li pagaran totes les despeses que això origini, calculades contradictòriament per la Inspecció Facultativa.

1.7.9. OBRES QUE NO SÓN D'ABONAMENT

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les prescripcions per escrit de l'Enginyer Director i que el Contractista hagi executat per error, per comoditat o per conveniència.

1.7.10. DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses a compte del Contractista, inclosos en el Plec General, s'inclouran els següents:

Despeses produïdes per a la conservació i manteniment de les obres durant el termini de garantia de les mateixes, que serà d'un any.

Les despeses de subministrament i col·locació de rètols informatius, segons tipus normalitzat.

Les despeses de comprovació del compliment de toleràncies geomètriques de les unitats d'obra.

Les despeses d'assaig de materials i unitats d'obra a realitzar fins a l'1% del pressupost contractat.

Les despeses que origini el replanteig general de les obres, la seva comprovació i els de replanteig parcial dels mateixos.

Els de construcció, desmunt i retirada de tota classe de construccions auxiliars.

Els de lloguer i adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

Els de protecció de materials i de la pròpia obra contra tota deterioració, dany o incendi.

Els de deixalles i runes.

Els de construcció i conservació de camins provisionals per al desviament del trànsit i servei de les obres.

Els de desguàs, senyals de trànsit i la resta de recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

Els de retir al final de les obres d'instal·lacions, materials, eines, etc i de la neteja general de l'obra.

Els de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions provisionals.

Els de retirada dels materials rebutjats i la correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

Les despeses necessàries per al mesurament de les unitats d'obra executada, inclosos els de pesada en bàscula, així com les despeses corresponents per a la liquidació.

Els d'adequació d'abocadors emplets, estesa de terres i anivellaments.

En els casos de resolució del contracte, qualsevol que sigui el motiu, seran per compte del contractista les despeses originades per la liquidació, així com la retirada dels mitjans auxiliars i materials.

1.8 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

En cas de contradiccions entre algunes de les condicions imposades en el Plec de Condicions, o entre aquests i els plànols, es considerarà com a vàlida la més restrictiva.

L'esmentat en el Plec i omès en els plànols o a l'inversa, haurà de ser executat com si fos esmentat en ambdós documents.

Les omissions en plans i Plec o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin indispensables per dur a terme l'esperit o intenció de l'exposat en els Plànols i Plec de Condicions o que, per ús i costum hagin de ser realitzats, no només no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó al contrari, han de ser executats com si haguessin estat complets o correctament especificats en els Plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.

CAPÍTOL II. - CONDICIONS QUE HAN DE CUMPLIR ELS MATERIALS

2.1 QUALITAT DELS MATERIALS

2.1.1 CONDICIONS GENERALS

Tots els materials que s'utilitzin en les obres hauran de complir les condicions que s'estableixin en el present Plec, i ser aprovats pel Director d'Obra, en cas contrari podran ser considerats com a defectuosos i fins i tot rebutjables.

2.1.2 NORMES OFICIALS

Els materials que quedin incorporats en l'obra i pels que existeixin normes oficials establertes en relació amb la seva utilització en les Obres Públiques, hauran de complir amb les normes vigents (30) dies abans de l'anunci de la licitació, tot i les derogacions que s'especifiquen en el present Plec, o que es convinguin de mutu acord.

2.1.3 EXAMEN I PROVA DELS MATERIALS

No es procedirà a la utilització dels materials sense que abans siguin examinats i acceptats en els termes i forma que descriu el Programa de Control de Qualitat pel Director d'Obra o persona en qui delegui.

Les proves i assaigs ordenats no es duran a terme sense la notificació prèvia al director de l'Obra, d'acord amb el que estableix el Programa de Punts d'Inspecció.

El Contractista haurà, pel seu compte, subministrar als laboratoris, una quantitat suficient de material per assajar, que retirarà amb posterioritat a la realització dels assajos.

El Contractista té l'obligació d'establir a peu d'obra l'emmagatzematge dels materials, amb la suficient capacitat i disposició convenient perquè pugui assegurar-se el control de qualitat dels mateixos, amb el temps necessari perquè siguin coneguts els resultats dels assajos abans del seu ús en obra i de tal manera que s'asseguri el manteniment de les seves característiques i aptituds per al seu ús en obra.

Quan els materials no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació exigida, o quan per falta de prescripcions formals del Plec es reconegué o demostrés que no eren adequats per al seu ús, el Director d'Obra donarà ordre al Contractista perquè pel seu compte reemplaci per altres que satisfacin les condicions o siguin idonis per a l'ús projectat.

Els materials rebutjats hauran de ser immediatament retirats de l'obra a càrrec del Contractista.

En els casos d'ús d'elements prefabricats o construccions parcial o totalment retirats fora de l'àmbit de l'obra, el control de la qualitat dels materials, segons s'especifica, es realitzarà en els tallers o llocs de preparació.

2.2 MATERIALS QUE NO COMPLEIXEN LES ESPECIFICACIONS

Quan els materials no satisfacin el que per a cada un en particular determina aquest Plec, el contractista s'atendrà al que determini el Director d'Obra d'acord amb el que preveuen els apartats següents.

2.2.1 MATERIALS COL·LOCATS EN OBRA (O SEMIELABORATS)

Si alguns materials col·locats en obra o semielaborats no compleixen amb les especificacions corresponents, el Director d'Obra ho notificarà al Contractista indicant si aquestes unitats d'obra poden ser acceptables encara que defectuoses, d'acord amb la rebaixa que es determini.

El contractista podrà en tot moment retirar o demolir pel seu compte les esmentades unitats d'obra, sempre dins dels termes fixats en el contracte, si no està conforme amb la rebaixa determinada.

2.2.2 MATERIALS APLEGATS

Si alguns materials emmagatzemats no compleixen amb les especificacions, el Director d'Obra ho notificarà al Contractista concedint-li un termini de vuit (8) dies per a la seva retirada. Si passat aquest termini, els materials no fossin retirats, el Director d'Obra pot ordenar a tercers la seva retirada a compte del Contractista, descomptant les despeses fetes de la primera certificació que es realitzi.

2.3 CIMENT PORTLAND

2.3.1 DEFINICIÓ

El ciment Portland es defineix com el conglomerat hidràulic que s'obté per polvorització del clinker i sense més addició que la de pedra i guix natural.

2.3.2 CONDICIONS GENERALS

El ciment ha de complir les condicions exigides per el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97. Complirà, així mateix, les recomanacions i prescripcions contingudes en la Instrucció per al Projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat (EHE).

2.3.3 TIPUS DE CIMENT PORTLAND

El ciment Portland a emprar pot ser qualsevol dels que es defineixen en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment (RC-97), sempre que sigui d'una categoria no inferior a la 350 i satisfaci les condicions que, en el citat Plec, es prescriuen.

2.3.4 SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El ciment serà transportat en envasos aprovats en els quals ha de figurar expressament el tipus de ciment i nom del fabricant, o bé al detall, en dipòsits hermètics, acompanyats en cada remesa del document corresponent amb les mateixes indicacions esmentades.

Tots els vehicles utilitzats per al transport de ciment aniran equipats amb dispositius de protecció contra el vent i la pluja.

El ciment s'emmagatzemarà de tal manera que permeti un fàcil accés per a la inspecció i identificació de cada remesa a un magatzem o sitja protegit convenientment contra la humitat del sòl i de les parets. Es prepararan els magatzems o sitges necessaris perquè no puguin barrejar els diferents tipus de ciment.

En el cas que s'emmagatzemi el ciment en sacs, aquests s'apilaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant passadissos entre les diverses piles amb la finalitat de permetre el pas de l'aire a través de les pròpies piles que formen els sacs.

Complirà en tot cas l'exposat en l'article 5.2 del Plec RC-97.

2.3.5 ASSAIGS

La presa de mostres i els assaigs que es realitzin es faran d'acord amb els procediments indicats en el vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments (RC-97).

2.4 ACER CORRUGAT PER ARMADURES

2.4.1 CLASSIFICACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

L'acer a emprar en armadures està format per barres corrugades.

Tots els acers per a armadures compliran les condicions de la Instrucció per al Projecte i l'Execució de les Obres de Formigó en massa o armat (EHE) i de les normes de la Instrucció HA 61 de l'Institut Eduardo Torroja.

En concret hauran de complir la següent taula:

PLEC DE CONDICIONS

DESIGNACIÓ DE LES BARRES	LÍMIT ELÀSTIC Fy (N/mm ²)	CÀRREGA UNITÀRIA Fs(N/mm ²)	ALLARGAMENT DE RUPTURA (%) SOBRE BASE DE 5 DIÀMETRES	RELACIÓ EN ASSAIG F _s /F _y
B 500 S	≥ 500	≥ 550	≥ 12	≥ 1,05

Els acers seran aplegats pel Contractista en parc adequat per a la seva conservació, classificats per tipus i diàmetres i de manera que resulti fàcil la seva recompte, pes i manipulació. Es prendran totes les precaucions perquè els acers no estiguin exposats a l'oxidació ni es taquin de greix, lligants, olis o fang.

2.4.2 CONTROL DE QUALITAT

El Contractista controlarà la qualitat dels acers a emprar en armadures perquè els seus característiques s'ajustin a l'indicat en el present Plec i en la Instrucció EHE.

Els controls de qualitat a realitzar seran els corresponents a un "Control a nivell normal", segons l'article corresponent de l'EHE.

Totes les partides arribaran a obra perfectament identificades i acompanyades del certificat de característiques redactat pel Laboratori depenent de la Factoria siderúrgica.

A l'arribada a obra de cada partida de 20 Tn o fracció es realitzarà una presa de mostres per a cada diàmetre i sobre aquests es procedirà a la verificació de la secció equivalent, les característiques geomètriques dels ressalts i en l'assaig de doblament, doblant els rodons 180 ° sobre un rodó de diàmetre doble i comprovant que no s'aprecien fissures ni pèls a la barra plegada, segons els apartats corresponents de l'EHE i les normes UNE 36088, 36092, 36097 i 36099.

En tres ocasions, quan jutgi oportú la Direcció d'Obra es determinarà el límit elàstic, càrrega de ruptura i allargament en ruptura en dos provetes de cada diàmetre.

Tots aquests assaigs seran realitzats en un laboratori oficial acceptat per la Direcció d'Obra i a càrrec del Contractista.

2.5 ELÈCTRODES PER SOLDAR

2.5.1 CONDICIONS GENERALS

Els elèctrodes a emprar en soldadura manual en arc elèctric seran d'una de les qualitats estructurals definides a continuació.

Les condicions que han de satisfer els elèctrodes especials no inclosos entre els ressenyats, així com els fundents destinats a operacions de soldadura automàtica amb arc submergit, es fixen en el present Plec, en el qual, així mateix s'assenyalen els procediments de comprovació de les unions executades.

Els elèctrodes hauran de preservar-se de la humitat, i en especial els de revestiment bàsic, s'hauran d'emprar completament secs pel que es conservaran en forns de asseccament fins al moment de la seva utilització.

No s'empraran elèctrodes d'alta penetració en unions de força.

Per soldar armadures d'acer corrugat s'empraran exclusivament elèctrodes bàsics de baix contingut en hidrogen.

2.5.2 FORMA I DIMENSIONS

La longitud i diàmetre dels elèctrodes vindran donats per la següent taula, amb una tolerància del 3% en més o menys, per al diàmetre, i de 2 mm en més o menys, per a la longitud.

PLEC DE CONDICIONS

Diàmetre de l'ànima (mm)	1,2	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6	8	10
Elèctrode senzill	15	22,5	35		35 o 45					
Elèctrode amb subjecció en el centre	30	45			---					

En tota la longitud revestida, que serà igual a la total menys 25 mm (amb una tolerància de 5 mm i), el revestiment ha de tenir secció uniforme i concèntrica amb l'ànima.

La diferència entre la suma del diàmetre de l'ànima i de gruix màxim del revestiment, i la suma del diàmetre de l'ànima i del gruix mínim del revestiment, no haurà de ser superior al 3% de la primera.

2.5.3 CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL D'APORTACIÓ

La resistència a la tracció i la resistència del material d'aportació han de ser iguals o superiors als valors corresponents de metall base.

S'ajustaran als límits que s'indiquen en la següent taula:

Qualitat de l'elèctrode	Resistència característica (kg/cm ²)	Allargament de ruptura (3%)	Resistència (kg/cm ²)
Inter mitja estructural	4.100	22-26	5-7
Estructural àcida	4.400	26	7
Estructural bàsica	4.400	26	13
Estructural orgànica	4.400	22-26	7-9
Estructural rutil-li	4.400	22-26	7-9
Estructural titani	4.400	22-26	7-9

Per gruixos de xapa superiors a 25 mm s'empraran elèctrodes de recobriments bàsic.

Igualment es faran servir elèctrodes de recobriments bàsic per soldar elements d'acer A-52.

2.5.4 CONTROL DE QUALITAT

S'efectuaran assajos de tractament a tracció, allargament, resistència i químics d'acord amb la norma UNE-14022.

La quantitat d'assaigs serà d'un per cada lot d'elèctrodes, definint com a tal:

El conjunt d'elèctrodes d'una mateixa combinació de colada de metall i revestiment.

La quantitat d'elèctrodes d'un tipus i grandària produïda en un període continu de 24 h, sense excedir de 20 tones

2.6 FOSA PER TAPES DE REGISTRE

2.6.1 FOSA GRISA

La fosa grisa, no granulada, de segona fusió, eutectoide o hipoeutectoide i de gra fi i homogeni.

La càrrega de trencament serà com a mínim de 1.500 kp/cm², obtinguda amb provetes i mètodes d'assaig definits en la Norma UNE 36.111.

2.6.2 FOSA DÚCTIL

Es defineix com fosa nodular o dúctil aquella en què el carboni cristal·litza en nòduls en lloc de fer-ho en làmines.

La fosa dúctil a emprar en les obres tindrà les següents característiques, llevat especificació concreta en contra en altres apartats.

- Tensió de ruptura: 43 kg/mm².
- Deformació mínima en trencament: 10%.

2.6.3 TAPES DE REGISTRE

Els marcs i tapes per a pous de registre hauran de tenir la forma, dimensions i inscripcions definides en els plànols del projecte, amb una obertura lliure no menor de 600 mm per a les tapes circulars.

Les tapes a col·locar en vials hauran de resistir una càrrega de trànsit com a mínim de 40 Tn segons la norma EN 124-UNE 41-300 sense presentar fissures.

Les tapes hauran de ser estanques a la infiltració exterior, amb la finalitat d'evitar el colpeig de la tapa sobre el marc a causa del pes del trànsit, el contacte entre ambdós es realitzarà mitjançant un anell de material elastomèric que, a més de garantir l'estanquitat de la tapa, absorbirà les possibles irregularitats existents a la zona de suport.

Les zones de suport de marcs i tapes seran mecanitzades admetent com a màxim una desviació de 0,2 mm.

Tots els elements se subministraran pintats per immersió o altre sistema equivalent emprant compostos de quitrà (norma BS 4164), aplicats en calent o, alternativament, pintura bituminosa (norma BS 3416) aplicada en fred. Prèviament a l'aplicació de qualsevol d'aquests productes, les superfícies a revestir estaran perfectament netes, seques i exemptes d'òxid.

2.6.4 CONTROL DE QUALITAT

Les proves de càrrega dels marcs i tapes es realitzaran d'acord amb el que estableixen les normes DIBN 1229 o BS 497, Part 1.

L'acceptació dels elements de fosa estarà condicionada per la presentació dels corresponents certificats de garantia del fabricant o, si s'escau, pels assajos realitzats per laboratoris oficialment reconeguts.

2.7 AIGUA A EMPRAR EN BEURADES, MORTERS I FORMIGONS

2.7.1 CONDICIONS GENERALS

Com a norma general, es podran utilitzar, tant per al pastat com per al curat de morters i formigons, totes aquelles aigües que la pràctica hagi sancionat com acceptables, és a dir, que no hagin produït florescències, fissures o pertorbacions en el forjat i resistència obres similars a les que es projecten.

Quan no es tinguin antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, s'hauran d'analitzar les aigües, i excepte justificació especial que no s'alterin perjudicialment les Administracions exigibles al formigó, han de desestimar les que no compleixin una o diverses de les següents condicions :

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7234) 5,15 gr per litre
- Substàncies dissoltes (UNE 7130) 15.000 p.p.m.

2.8 CONDICIONS GENERALS PER ÀRIDS

Els àrids per a formigons han de complir el que especifica l'article corresponent de l'EHE, complementat amb els requeriments d'aquest plec de prescripcions tècniques particulars.

Els àrids es podran extreure de pedreres, classificant i recollint segons pla prefixat d'acord amb la direcció d'obra.

Els àrids seran de procedència calcària (són l'únic àrid disponible a l'illa de Mallorca).

El contractista haurà de presentar, amb la suficient antelació, les dades relatives a la mateixa, amb assaig i anàlisi de pedra realitzat per elaboració homologada, així com una determinació de la quantitat explotable i sistema d'explotació de la mateixa per a la seva aprovació per la Direcció de obra.

2.8.1 ÀRID GRUIXUT PER A FORMIGONS

DEFINICIÓ.

Es defineix com a àrid gruixut a emprar en formigons, la fracció mineral que queda retinguda en el tamís de 5 mm de malla (UNE 7050).

CONDICIONS GENERALS.

L'àrid gruixut a emprar en formigons de grava natural o procedent de la trituració de pedra o altres productes, l'ús dels quals hagi estat sancionat per la pràctica. En tot cas, l'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids, resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, argila o altres matèries estranyes. Complirà, a més, les condicions exigides en la Instrucció per al Projecte i execució d'obres de formigó en massa i armat (EHE).

MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE.

L'emmagatzematge d'àrids gruixuts, quan no es faci en sitges, sinó apilats, es posarà sobre una base satisfactòria per l'Enginyer Director, o en cas contrari, els trenta (30) cm inferiors de la base de les piles no s'utilitzaran ni es trauran en tot el temps que s'hagi d'utilitzar la pila.

Els materials de diferents procedències s'emmagatzemaran en dipòsits o piles diferents, així com també les reserves de diferents mides i sempre de manera que no es puguin barrejar els diferents tipus.

L'examen i aprovació, o no, de la utilització d'un àrid determinat, es farà després d'acabar el procés d'extracció i tractaments necessaris i quan es trobin en els dipòsits per a la seva utilització sense tractament ulterior. Amb tot, l'Enginyer encarregat podrà rebutjar prèviament les pedreres, dipòsits o altres fonts de procedència que proporcionin materials amb una falta d'uniformitat excessiva que obligui a un control massa freqüent de les seves característiques.

COMPOSICIÓ GRANULOMÈTRICA.

Complirà les condicions de la Instrucció per al Projecte i Execució d'obres de formigó en massa i armat (EHE).

La fracció que passa pel tamís 0,080 UNE 7050 serà sempre inferior a l'u per cent (1%) en pes, del total de la mostra (UNE 7135). La mida màxima dels àrids no haurà d'excedir dels 20 mm.

QUALITAT.

La qualitat de substàncies perjudicials que pugui contenir l'àrid gruixut no excedirà dels límits que seguidament es relacionen, referits en tant per cent del pes total de la mostra:

- Sòls d'argila 0.25% màxim (UNE 7133)
- Partícules toves 5% màxim (UNE 7134)
- Material retingut pel tamís 0.063 UNE 7050 i que sura en un líquid el pes específic del qual és de 2 gr per cm³, 1% màxim (UNE 9224).
- Compostos de sofre expressats com SO₄ i referits a l'àrid sec 1,20% màxim (UNE 7245).

L'àrid gruixut estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els alcalins que contingui el ciment (UNE 7137).

Les pèrdues de l'àrid gruixut sotmès a l'acció de solucions de sulfat sòdic o magnèsic, en cinc cicles, seran inferiors al 12% i al 18% en pes, respectivament (UNE 7238). El coeficient de qualitat, mesurat per l'assaig de "Los Angeles", serà inferior a 40.

ASSAIGS.

Les característiques de l'àrid a emprar en obra es comprovaran, abans del seu ús, per mitjà de l'execució de les sèries completes o reduïdes en assaigs que cregui pertinents l'Enginyer Director. Amb caràcter preceptiu es realitzarà cada 100 m³ o fracció d'àrid a emprar un (1) assaig granulomètric.

2.8.2 ÀRIDS FINS PER A MORTERS I FORMIGONS

DEFINICIÓ.

Es defineix com àrid fi a emprar en morters i formigons, la fracció d'àrid mineral que passa pel tamís 5 mm de malla (UNE 7050).

CONDICIONS GENERALS.

L'àrid fi a emprar en formigons serà de sorra natural, sorra procedent de matxucatge, una barreja d'ambdós productes o altres productes, l'ús dels quals hagi estat sancionat per la pràctica.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents.

Les sorres artificials s'obtindran de pedres que hauran de complir els requisits exigits per l'àrid a emprar en formigons.

Compliran a més les condicions exigides en la Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres en massa i armat (EHE).

MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE.

Se seguiran les mateixes precipitacions indicades en l'apartat 262.1 per àrids gruixuts a emprar en formigons.

COMPOSICIÓ GRANULOMÈTRICA.

Complirà les condicions exigides en la Instrucció per al Projecte i Execució d'obres de formigó en massa i armat (EHE).

QUALITAT.

La qualitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà dels límits que es relacionen a continuació, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

- Terratzos d'argila: 1% màxim (UNE 7133).
- Fins que passin per tamís 0.080 UNE 7050: 5% màxim (UNE 7135).
- Material retintut pel tamís 0.080 UNE 7050 i que sura en un líquid de pes específic igual a 2 gr/mc³.
- 0.5% màxim (UNE 7244). Compostos de sofre expressats com SO₄, i referits a l'àrid sec: 1.20% màxim (UNE 7245).

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els alcalins del ciment (UNE 7137).

No s'utilitzaran aquells àrids fins que presentin una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància patró (UNE 7082).

Les pèrdues de l'àrid sotmès a l'acció de solucions de sulfat sòdic o magnèsic en 5 cicles seran inferiors al 10% o al 15% respectivament (UNE 7238).

ASSAIGS.

Les característiques de l'àrid fi es comprovaran abans de la seva utilització, mitjançant l'execució de les sèries completes o reduïdes d'assaigs que cregui pertinents l'Enginyer Director.

Amb caràcter preceptiu es realitzaran:

Per a cada 50 m³ o fracció d'àrid fi a utilitzar:

- 1 assaig granulomètric.
- 1 assaig de determinació de matèria orgànica.
- 1 assaig de fins

2.9 MORTERS DE CIMENT

Es defineixen els morters de ciment com la massa constituïda per àrid fi, ciment i aigua. Eventualment, pot contenir algun producte d'addició (prèviament aprovat per l'Enginyer Director) per millorar alguna de les seves propietats.

2.9.1 MATERIALS

CIMENT.

S'haurà de complir l'article 26 de l'EHE.

AIGUA.

S'haurà de complir l'article 27 de l'EHE.

TIPUS I DOSIFICACIONS.

Per a la seva utilització en les diverses classes d'obra, s'establiran els següents tipus de dosificacions de morters de ciment Portland.

M 250 per a fàbriques de maó: 250 kg de ciment per m³ de morter.

M 350 per a assentament de peces prefabricades: 350 kg de ciment I-35 per m³ de morter.

M 450 per a fàbriques de maó especial, empedrats i voreres: 450 kg de ciment I-35 per m³ de morter.

M 600 per esquerdes, corregut de "cornidas" i impostes; 600 kg de ciment I-35 per m³ de morter.

M 700 per esquerdes exteriors, 700 kg de ciment I-35 per m³ de morter.

M 350 sense retracció amb àrids seleccionats i amb additius per al farciment de juntes.

El director de les obres podrà modificar la dosificació en més o menys, quan les circumstàncies de l'obra ho aconsellin.

2.10 ADDITIUS PER FORMIGONS I MORTERS

2.10.1 DEFINICIÓ

Es diu additiu per a formigó i morter a un material diferent de l'aigua, dels àrids i del conglomerant, que s'empra com a ingredient del morter i formigó s'afegeix a la barreja immediatament abans o durant el pastat, amb la finalitat de millorar o modificar algunes Administracions del formigó fresc, del formigó curat, o tots dos estats del formigó o morter.

2.10.2 ÚS

L'addició de productes químics en morters i formigons amb qualsevol finalitat encara que fos per desig del contractista i al seu compte, no podrà fer-se sense autorització expressa de la Direcció d'Obra, que podrà exigir la presentació d'assaigs o certificació de característiques a càrrec d'algun Laboratori oficial, en els quals es justifiqui, que la substància agregada en les proporcions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó o morter ni representar un perill per a les armadures.

Si per contra, fos la Direcció d'Obra la qual decidís l'ús d'algun producte additiu o corrector, el Contractista estarà obligat a fer-ho en les condicions que li assenyali aquella i les despeses que per això se li originin seran abonats d'acord amb els preus establerts en el Quadre de preus i en les mateixes condicions del Contracte.

2.10.3 CONDICIONS GENERALS

Se seguirà l'efecte que indica l'article 29 de l'EHE.

També d'acord amb la norma ASTM-465 es compliran les següents condicions:

- Hauran de ser marques de coneguda solvència i suficientment experimentades en les obres.
- Abans d'emprar qualsevol additiu haurà de ser comprovat el seu comportament mitjançant assaigs de laboratori, emprant la mateixa marca i tipus de conglomerant, i els àrids procedents de la mateixa pedrera o jaciment natural, que s'hagin d'emprar en l'execució dels formigons de l'obra.
- A igualtat de temperatura, la densitat i viscositat dels additius líquids o de les seves solucions o suspensions en aigua, seran uniformes en totes les partides subministrades i així mateix el color es mantindrà variable.
- No es permetrà l'ús d'additius en els quals, mitjançant anàlisis químiques qualitatives, es trobin clorurs, sulfats o qualsevol altra matèria nociva per al formigó en quantitats superiors als límits equivalents per a una unitat de volum de formigó o morter que tolerin en l'aigua de pastat. S'exceptuaran els casos extraordinaris d'ús autoritzat de clorur càlcic.
- La solubilitat en l'aigua ha de ser total, qualsevol que sigui la concentració del producte additiu.
- L'additiu ha de ser neutre davant els components del ciment, dels àrids i dels productes siderúrgics, fins i tot a llarg termini.
- Els additius químics poden subministrar-se en estat líquid o sòlid, però en aquest últim cas han de ser fàcilment solubles en aigua o dispersables, amb l'estabilitat necessària per assegurar l'homogeneïtat de la seva concentració a mínim durant 10 hores.

Perquè pugui estar autoritzat l'ús de qualsevol additiu químic és condició necessària que el fabricant o venedor especifiqui quines són les substàncies actives i les inerts que entren en la composició del producte.

2.10.4 CLASSIFICACIÓ DELS ADDITIUS

Els additius es classifiquen en dos grans grups:

- Additius químics
- Productes d'addició mineral: putzolànics o inerts.

Els additius químics són productes que, en petita proporció ponderal respecte a la dosificació del ciment, s'addicionen a la mescla del morter i formigó en el moment del pastat, i al mateix temps es classifiquen en:

- airejants
- Plastificants, purs o d'efecte combinat amb airejants, retardadors o acceleradors.
- Retardadors de presa.
- Acceleradors de presa.
- Colorants.
- Altres additius químics.

AIREJANTS.

Els airejants són additius que tenen la funció d'estabilitzar l'aire clos en la massa del formigó o morter fresc durant la seva fabricació i posada en obra, produint gran quantitat de bombolles de mida microscòpica homogeniament distribuïdes en tota la massa.

La finalitat principal de l'ús de airejants és augmentar la durabilitat del formigó contra els efectes del gel i el desgel, i d'altra banda augmentar la plasticitat i treballabilitat del formigó fresc i reduir la seva tendència a la segregació.

PLEC DE CONDICIONS

Els productes comercials airejants poden procedir de: sals de resina de fusta, detergents sintètics (fraccions del petroli), lignosulfats (polpa de paper), sals derivades dels àcids del petroli, sals de materials proteínics, àcids grassos resinosos o de les seves sals, sals orgàniques dels àcids alquisulfònics.

A més de les condicions generals per als additius especificats en el present Plec, els airejants compliran les següents condicions:

- No s'admetrà l'ús de airejants a base de pols d'alumini, ni de peròxid d'hidrogen.
- No es permetrà l'ús de airejants no compensats, que puguin produir oclusions d'aire superiors al 5%, encara que en el cas d'errors de fins a un 25% en la dosi del airejant.
- Únicament s'empraran airejants que produeixin bombolles de mida uniforme i molt petit, de 50 a 250 micres.
- El pH del producte airejant no serà inferior a 7 ni superior a 10.
- Els airejants no modificaran el temps de presa del formigó o morter.
- A igualtat dels altres components del formigó, la presència de airejants no minarà la resistència del formigó a compressió als 28 dies, en més del 4% per cada 1% d'augment d'aire clos, mesurat amb aparell de precisió pneumàtica.
- No es permetrà l'ús d'additius airejants generadors d'escuma, per reduir considerablement la resistència del formigó. Aquesta norma no és aplicable en els casos especials d'execució d'elements de morter porós o de formigó cel·lular.

PLASTIFICANTS.

Es denominen plastificants als additius per a morters i formigons compostos de substàncies que disminueixen la tensió interfacial en el contacte gra ciment-aigua causa que la seva molècula en fase aquosa, és d'una banda hipotensa activa en les superfícies on està absorbida, i per altre és hidròfila, el que facilita el mullat dels grans. La primera part de la molècula és apolar, de cadena carbonada suficientment llarga, i la segona és netament polar.

Els plastificants, a més de complir les condicions generals per a tots els additius químics establerts en el present Plec, compliran els següents:

- Seran compatibles amb els additius airejants per absència de reaccions químiques entre plastificants i airejants, quan hagin d'emprar junts en un mateix formigó.
- El plastificants haurà de ser neutre davant els components del ciment, dels àrids i dels productes siderúrgics, fins i tot a llarg termini.
- No han d'augmentar la retracció de presa.
- La seva eficàcia ha de ser suficient amb petites dosis ponderals respecte de la dosificació del ciment (menys de 1,5% del pes del ciment).
- Els errors accidentals en la dosificació del plastificants no han de produir efectes perjudicials per a la qualitat del formigó.
- A igualtat en la composició i naturalesa dels àrids, en la dosificació de ciment i en la docilitat del formigó fresc, l'addició d'un plastificant haurà de reduir l'aigua de pastat i en conseqüència, augmentar la resistència a compressió a 28 dies del formigó almenys en un 10%.
- No han d'originar una inclusió d'aire en el formigó fresc, superior a un 2%.
- No es permet l'ús de plastificants generadors d'escuma, per ser perjudicials als efectes de la resistència del formigó. En conseqüència es prohibeix l'ús de detergents constituïts per alquilarisulfonats de sodi o per alquisulfats de sodi.

RETARDADORS DE LA PRESA.

Són productes que s'empren per a retardar la presa del formigó per diversos motius: temps de transport dilatats, formigonat en temps calorós, per evitar junts de presa en el formigonat d'elements de grans dimensions, per diverses capes de vibració.

L'ús de qualsevol producte retardant de la presa no haurà de disminuir la resistència del formigó a compressió als 28 dies respecte del formigó patró fabricat amb els mateixos ingredients però sense additius.

No hauran de produir una retracció en la pasta pura de ciment superior a l'admesa per aquest.

Únicament es tolerarà l'ús de retardadors en casos molt especials i amb l'autorització explícita del Director d'Obra.

ACCELERADORS DE LA PRESA.

Els acceleradors de la presa són additius que tenen per efecte avançar el procés de presa i enduriment del formigó o morter, amb la finalitat d'obtenir elevades resistències inicials.

S'empren en el formigonat en temps molt fred i també en els casos en què cal un ràpid desencofrat o posada en càrrega.

A causa dels efectes desfavorables que l'ús d'acceleradors produeix en la qualitat final del formigó, únicament està justificat el seu ús en casos concrets molt especials, quan no són suficients altres mesures de precaució contra les gelades, com ara: augment de la dosificació del ciment, ús de ciments d'alta resistència inicial, proteccions de cobriment i calefacció, de perllongada durada. En qualsevol cas, l'ús d'accelerants ha de ser autoritzat expressament pel Director d'Obra.

L'ús d'acceleradors requereix tenir especial atenció en les operacions de fabricació i posada en obra del formigó, però en cap cas justifica la reducció de les mesures de precaució establertes per al formigonat en temps fred.

L'accelerador d'ús més estès és el clorur càlcic. El clorur càlcic comercial pot subministrar-se en forma granulada o en garrafes.

El producte serà expedit en envasos adequats perquè no pateixi alteració, i en el moment d'obrir el recipient no apareixerà en estat aglomerat.

Per a l'ús de qualsevol accelerador i especialment del clorur càlcic es compliran les següents prescripcions:

- És obligatori realitzar, abans de l'ús de l'accelerador, reiterats assaigs de laboratori i proves del formigonat amb els mateixos àrids i ciment que hagin d'emprar en l'obra, suficient per determinar la dosificació estricta del additiu i que no es produeixin efectes perjudicials incontrolables.
- El clorur càlcic s'ha de dissoldre perfectament en l'aigua de pastat abans de ser introduït en la formigonera.
- El temps de pastat en la formigonera ha de ser suficient per garantir la distribució uniforme de l'accelerador en tota la massa.
- El clorur càlcic precipita les substàncies que componen la majoria dels additius airejants, pel que accelerant i airejant han de preparar en solucions separades i introduir-se per separat en la formigonera.
- El clorur càlcic accentua la reacció alcalí-àrida quan s'utilitzen ciments d'alt contingut de alcalins.
- El clorur càlcic no es pot emprar en els casos de presència de sulfats en el conglomerant o en el terreny.
- No es permetrà l'ús de clorur càlcic en estructures de formigó armat, ni en paviments de calçades.
- Està absolutament prohibit l'ús de clorur càlcic en el formigó pretesat.

ALTRES ADDITIUS QUÍMICS.

En aquest apartat ens referim a productes diferents dels anteriorment esmentats en el present epígraf i que s'empraran en l'elaboració de morters i formigons per intentar la millora d'alguna propietat concreta o per facilitar l'execució de l'obra.

Com a norma general no es permetrà l'ús d'altres additius diferents dels classificats.

HIDRÒFUGS

Els hidròfugs o impermeabilitzants de massa no s'utilitzaran, a causa del dubtós de la seva eficàcia en comparació amb els efectes perjudicials que en alguns casos pot portar la seva utilització.

Queden exclosos de l'anterior prohibició els additius que en realitat són simples acceleradors de la presa, encara que en la seva denominació comercial s'utilitzi la paraula "hidròfug" o impermeabilitzants, però el seu ús ha de restringir a casos especials de morters, en enluciments sota aigua, en reparacions de conduccions hidràuliques que hagin de posar-se immediatament en servei, en captació de fonts o filtracions mitjançant entubaments d'aigua i en altres treballs provisionals o d'emergència o on sigui determinant la qualitat del morter o formigó en quant a resistència, retracció o durabilitat.

CURING COMPOUNDS

Els "Curing compounds" o additius per millorar la cura del formigó o morter per protegir el formigó fresc contra l'evaporació i la microfissuració, només seran emprats quan ho autoritzi per escrit el Director d'Obra.

L'ús d'additius per la cura no disminuirà les precaucions per formigonar en temps calorós.

ANTICONGELANTS

Els anticongelants no seran aplicats excepte si es tracta d'accelerants de presa, de manera que el seu ús hagi estat prèviament autoritzat segons les normes exposades.

DESENCOFRANTS

L'ús de desencofrants només podrà estar autoritzat pel Director d'Obra un cop realitzades proves i comprovat que no es produeixen efectes perjudicials en la qualitat intrínseca, ni en l'aspecte extern del formigó.

En cap cas es permetrà l'ús de productes perquè al desencofrar quedi al descobert l'àrid del formigó o morter, ni amb fins estètics, ni per evitar el tractament dels junts de treball entre tongades, ni en caixetins d'ancoratge.

2.10.5 CONTROL DE QUALITAT

El contractista, per mitjà del seu departament de Control de Qualitat, controlarà la qualitat dels additius per a morters i formigons perquè els seus característiques s'ajustin a l'indicat en el present Plec i en la Instrucció EHE.

Abans de començar l'obra, es comprovarà en tots els casos l'efecte additiu sobre les característiques de la qualitat del formigó. Aquesta comprovació es realitzarà mitjançant els assajos previs del formigó esmentats en un altre apartat d'aquest Plec. Igualment es comprovarà mitjançant els oportuns assaigs de laboratori l'absència en la composició d'additiu de compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures.

Durant l'execució es vigilarà que el tipus i la marca de l'additiu emprat siguin els acceptats pel Director d'Obra. El Contractista tindrà en el seu poder el Certificat del fabricant de cada partida que certifiqui el compliment dels requisits indicats en els documents assenyalats en el primer paràgraf d'aquest apartat.

2.11 CANONADA DE POLIETILÈ

2.11.1 CONDICIONS GENERALS.

Complirà l'indicat en el Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'Abastament d'Aigua i en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament a Poblacions.

Les canonades de polietilè utilitzades seran fabricades a partir de polietilè d'alta densitat (PE 32) (PE 50 A) i de complir el que estableixen les normes UNE 53.131 i UNE 53.133.

A més, ha de complir les següents condicions:

Densitat sense pigmentar > 0.940 g / ml

Duresa Shore > 60

Resistència a la flexió > 30 MPa

Tensió de desglossament > 325 mm³

Totes les canonades i accessoris suportaran com a mínim una pressió nominal de 6 atmosferes.

Serà PE MRS 100 (blau) quan el seu ús així ho aconselli. No s'admetrà el subministrament en rotllos quan la seva instal·lació hagi de ser en suport.

Les unions seran mitjançant unió mecànica, per soldadura al màxim o electrofusió.

La distància entre suports, quan aquesta vagi aèria, serà la que indiqui el fabricant o, si no la marcada per la norma UNE 53.394.

3 CAPÍTOL III. - EXECUCIÓ DE LES OBRES DE MOVIMENT DE TERRES

3.1 ACLARIDA I DESBROSSAMENT

3.1.1 DEFINICIÓ

Aquesta unitat comprèn l'execució de les operacions referents a la retirada de coberta vegetal, la demolició de tàpies, murs, així com la retirada i transport a abocador dels productes resultants.

3.1.2 AMIDAMENT I ABONAMENT

El rebuig i desbrossament es mesurarà per metres quadrats entenent-se per tals, la projecció horitzontal de la zona ocupada per l'esplanada i s'abonarà al preu que figura al Quadre de Preus n° 1.

3.1.3 DEMOLICIONS

La demolició de murs de maçoneria en sec, ampits de ponts, molls de defensa o fàbriques similars, es considera que forma part de les unitats d'excavació, no sent objecte, per tant, de mesura i abonament com demolicions.

3.1.4 AMIDAMENT I ABONAMENT

Les demolicions es mesuraran per m2 si els gruixos són menors de 30 cm i per m3 si amb majors. L'abonament es realitzarà als preus que figuren en el Quadre de Preus n° 1.

3.2 ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ

3.2.1 DEFINICIÓ

La escarificació i compactació del terreny natural es farà en tota l'amplada que ocupi l'esplanada futura tant si va en desmunt com en terraplè, i un cop extreta la terra vegetal i regularitzada l'esplanada.

La profunditat de l'escarificació serà de 15 cm. com a mínim, d'acord amb les instruccions del director de l'obra. Es procedirà a continuació a la humectació i compactació del terreny resultant.

3.2.2 AMIDAMENT I ABONAMENT

Aquesta unitat no serà objecte d'abonament independent, considerant inclosa en el preu de l'excavació o terraplè, segons sigui el cas.

3.3 PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE D'ASSENTAMENT

3.3.1 DEFINICIÓ

Consisteix en les operacions necessàries per preparar una superfície perfectament anivellada i compactada al 95% de la densitat pròctor modificada del terreny, amb l'aportació de terres per a la creació d'una única rasant.

3.3.2 FORMA D'EXECUCIÓ

L'execució de la preparació de la superfície de seient, es realitzarà de manera que el pla d'acabat sigui perfectament paral·lel a l'estructura o ferma que hagi assentar-se.

La compactació, segons els casos, es realitzarà per mitjans mecànics o manuals, amb humectació adequada i es treballarà fins a aconseguir la densitat adequada. No s'assentarà l'obra següent sobre la superfície fins que no es comprovi que la densitat és la definida.

3.3.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

El mesurament s'efectuarà en m2 que es calcularan amb diferència entre els perfils presos després de l'excavació general a cel obert i els perfils finals, els excessos realitzats en l'excavació sense autorització de l'Enginyer

Director de l'Obra, no seran abonats i haurà omplir a seu càrrec el Contractista, d'acord amb les ordres de l'Enginyer en cada cas.

El preu és complet i comprèn totes les operacions i materials necessaris per al seu perfecte acabat.

3.4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

3.4.1 DEFINICIÓ

S'entén per excavació en rases i pous oa emplaçament o fonaments, les excavacions necessàries per a realitzar totes les obres de fàbrica i les rases per a allotjament de drens i canonades.

3.4.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

Durant l'execució de les obres s'utilitzaran les entibaciones i mitjans necessaris per garantir la seguretat del personal i de l'obra.

L'excavació en emplaçament i fonaments es realitzarà després d'acabar l'excavació en l'explanació a les zones pròximes.

No obstant això, el director de les obres podrà autoritzar l'execució de l'excavació en emplaçaments o fonaments abans d'acabar l'excavació de l'explanació, quan el contractista ho sol·liciti, sempre que l'alteració d'ordre establert, no suposi perjudici per a l'obra, aquesta autorització no suposarà modificació de les condicions d'abonament, i en realitzar el mesurament no es considerarà excavació en emplaçament o fonaments la part que hauria d'haver estat realitzada prèviament com excavació en l'explanació.

3.4.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

L'excavació en emplaçament o fonaments es mesurarà en metres cúbics i s'abonarà als preus que figuren en el Quadre de Preus n° 1.

Aquest preu comprèn l'apuntament i el transport a abocador dels productes excavats que no siguin necessaris per a un posterior reblert i serà vàlid qualsevol que sigui la profunditat de fonamentació i la classe de terreny excavat, per tant no s'estudiaran contradictòriament nous preus ni per augment de la profunditat de fonamentació ni per la necessitat d'apuntament o esgotament o mitjans emprats qualsevol que sigui la seva importància.

3.5 REPLENS LOCALITZATS

3.5.1 DEFINICIÓ

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació de sòls per reblert lateral d'obres de fàbrica, illetes, rases, emplaçaments de canonades o qualsevol altra zona les dimensions no permetin la utilització dels mateixos equips de maquinàries amb què es porta a terme l'execució de terraplens.

3.5.2 MATERIALS

En l'execució de farciments localitzats situats a les proximitats d'obres de formigó, no es podran utilitzar materials que continguin guixos, encara que sigui en petita quantitat.

Els materials a utilitzar hauran sempre de complir amb les condicions exigides per sòl adequat o seleccionat, segons sigui la seva situació.

3.5.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

Els farcits localitzats es mesuraran en metres cúbics (m3) i s'abonaran al preu que figura al Quadre de Preus n° 1. Aquest preu comprèn els materials, el seu transport, estesa, humectació i compactació.

4 CAPÍTOL IV. - EXECUCIÓ D'OBRES DE CONDUCCIÓ, SANEJAMENT I DRENATGE

4.1 ARQUETES I POUS DE REGISTRE

4.1.1 DEFINICIÓ

Aquesta unitat comprèn el conjunt d'operacions per a l'execució d'arquetes i pous de registre de l'obra.

La forma i dimensions, així com el tipus de materials, es defineixen en els plànols corresponents.

4.1.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'excavació tindrà les dimensions suficients perquè puguin col·locar els encofrats.

Un cop executat el formigó i no abans de tres dies (3 dies), si aquest s'efectua "in situ", es procedirà al reblert de l'extradós per tongades i amb una compactació com a mínim igual a la de les capes adjacents.

Una vegada conclòs el farciment, el Contractista haurà de retirar del lloc de l'obra tota la terra, runes i material sobrant, procedint a la neteja completa tant de l'interior com de l'exterior del pou.

En els pous de registre la tapa estigui situada en voral, aquesta tapa serà del tipus reforçat, en la resta serà del tipus normal.

4.1.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

Els pous de registre i arquetes s'abonaran per unitats als preus indicats en el Quadre de Preus nº 1.

4.2 REPLENS LOCALITZATS DE MATERIAL FILTRANT

4.2.1 DEFINICIÓ I CONSIDERACIONS GENERALS

Consisteix en l'estesa i compactació de materials filtrants a realitzar en rases, extradós de fàbrica o qualsevol altra zona, les dimensions de les quals no permetin la utilització dels equips de maquinària amb qui es porti a terme l'execució de la capa de filtre anti -argila.

4.2.2 MATERIALS

Els materials filtrants a emprar en rebliments localitzats seran àrids naturals o procedents de picaments i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials col·locats exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

COMPOSICIÓ GRANULOMÈTRICA.

La mida màxima no serà, en cap cas, superior a 76 mm (tamís 3 "ASTM), i el planat ponderal acumulat pel tamís 200 ASTM no superarà el 5%.

Sent D_x la mesura superior al de $x\%$ en pes, dels materials filtrants, i d_x la mida superior a $x\%$ en pes, del terreny a drenar, s'han de complir les condicions següents:

$$(a) \frac{D_{15}}{d_{85}} < 5^x ; \quad (b) \frac{D_{15}}{d_{15}} > 5 ; \quad (c) \frac{D_{50}}{d_{50}} < 25 ; \quad (d) \frac{D_{60}}{d_{10}} > 20$$

x si el terreny a drenar té una granulometria uniforme, aquest límit es podrà rebaixar a quatre (4).

En el cas de terrenys cohesius, la condició (a) es pot substituir per la de

$D_{15} < 0.1 \text{ mm}$

A més d'acord amb el sistema previst per a l'evacuació de l'aigua, el material filtrant situat a prop dels tubs escorrentius haurà de complir les condicions següents:

Si s'utilitzen tubs perforats:

$$\frac{D_{85}}{\text{diàmetre de l'orifici}} > 1$$

Si s'utilitzen tubs amb juntes obertes

$$\frac{D_{85}}{\text{ample de junta}} > 1.2$$

Si s'utilitzen tubs de formigó porós:

$$\frac{d_{15} \text{ de l'àrid del tub}}{D_{85}} > 5$$

Quan no sigui possible trobar un material que compleixi amb aquests límits, es podrà recórrer a l'ús de filtres compostos per diverses capes, una de les quals, la de material més gruixut, es col·locarà amb el sistema d'evacuació, i complirà les condicions del filtre respecte a la següent considerada com terreny, aquesta, al seu torn, les complirà respecte de la següent, i així successivament, fins a arribar al farciment o terreny natural.

4.2.3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

PREPARACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE SEIENT.

A les zones d'eixamplament o recreixement d'antics farcits es preparen aquests amb la finalitat d'aconseguir la unió entre l'antic i el nou farcit, i la compactació de l'antic talús. Si el material procedent de l'antic talús compleixen les condicions exigides per a la zona de farciment de què es tracti, es barrejarà amb el nou farciment, per a la seva compactació simultània, en cas contrari pot ser transportada a un abocador.

Quan el farciment hagi assentar-se sobre un terreny on hi hagi corrents d'aigua superficial o subàlvia, es desviaran les primeres, i captaran i conduiran les últimes fora de l'àrea que tindran el caràcter d'accessòries, s'executarà d'acord amb les indicacions del director de l'Obra .

ESTESA I COMPACTACIÓ.

Els materials de farciment s'estendran en capes successives, de gruix uniforme, i sensiblement horitzontals. El gruix d'aquestes capes serà suficientment reduït per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui el mateix grau de compactació exigida.

Quan el Director d'Obra ho autoritzi, el farciment conjunt de les obres de fàbrica es podrà efectuar de manera que les capes situades a un costat i altre de la mateixa no es troben al mateix nivell. En aquest cas, els materials del costat més alt no podran estendre ni compactar abans que hagin passat 14 dies de l'acabat de la fàbrica contigua, menys en el cas que el director de l'Obra ho autoritzi, prèvia comprovació, mitjançant els assaigs que estimi pertinent realitzar del grau d'enduriment i resistència arribat per l'obra de fàbrica.

Els materials de cada capa seran de característiques uniformes, i si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-los convenientment amb els mitjans adequats.

Quan les pluges puguin provocar l'erosió o pertorbació dels farcits en execució, la superfície de les capes serà horitzontal o convexa, amb pendent transversal màxim del 2%.

Un cop estesa la capa es procedirà al seu humectació si és necessari. El contingut d'humitat es determinarà, en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin dels assaigs realitzats.

En el cas que calgui afegir, aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que la humectació dels materials sigui uniforme.

En els casos especials on la humitat natural del material sigui excessiva per aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades, procedint fins i tot a la dessecació per oreig, o per addició i barreja de materials secs o substàncies apropiades (per exemple, calç viva) .

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la capa.

El grau de compactació a aconseguir de cada capa dependrà de la ubicació de la mateixa. En cap cas el grau de compactació ha de ser inferior al més gran dels que tinguin els terrenys o materials adjacents, situats al seu mateix nivell.

Les zones que, per la seva forma, podrien retenir aigua a la seva superfície es corregiran immediatament pel Contractista.

4.2.4 LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ

Els farcits localitzats s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a 2 ° C, i ha de suspendre els treballs quan la temperatura baixi per sota d'aquest límit.

Sobre les capes d'execució haurà de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible, el tràfic que necessàriament hagi de passar sobre elles es distribuirà de manera que no es concentrin rodades a la superfície.

4.2.5 AMIDAMENT I ABONAMENT

El farciment de material filtrant es mesurarà en m³ i serà abonat al preu que figuri en el quadre de preus n ° 1. En aquest preu estan inclosos tots els materials i operacions necessàries per al seu perfecte acabat.

4.3 MATERIALS ELÈCTRICS DE BAIXA TENSÍO

4.3.1 DEFINICIÓ

Són els materials que s'empren en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, tensió inferior a 1.000 V.

4.3.2 MATERIALS

CONDICIONS GENERALS.

Els materials a emprar han de ser productes normals d'un fabricant de reconeguda garantia tècnica i, en general, iguals o similars als tipus especificats en el pressupost.

Quan es requereixin dos o més unitats d'un mateix material, seran productes d'un mateix fabricant.

CONDUCTORS ELÈCTRICS.

4.3.2.1. xarxes aèries

Els conductors utilitzats en les xarxes aèries seran de coure, alumini o d'altres materials o aliatges que tinguin característiques elèctriques i mecàniques adequades. Poden ser nus o aïllats.

Els conductors nus seran resistent a les accions de la intempèrie i la seva càrrega de trencament mínima a tracció serà de 280 Kg

Els conductors aïllats seran de tensió nominal no menor de 1.000 V. i tindran un aïllament apropiat que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie.

Els conductors de coure aïllat, sotmesos a tracció mecànica de tensat i els de coure nu tindran una secció mínima de 7 mm². En els conductors de coure aïllat no sotmesos a tracció mecànica de tensat, la secció mínima serà de 2,5 mm².

Els conductors nus de secció superior a 10 mm² i els aïllats sotmesos a tensat, s'empraran en forma de cable.

4.3.2.2. xarxes subterrànies

Els conductors utilitzats en les xarxes subterrànies seran de coure o d'alumini i estaran aïllats amb paper impregnat o matèries plàstiques o elastòmeres adequades. Estaran més degudament protegits contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin i tindran resistència mecànica suficient per suportar els esforços a que puguin estar sotmesos.

Els conductors podran ser unipolars o no i la seva tensió nominal no inferior a 1.000 volts. La secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats previstes i, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm² per a conductors de coure i a 10 mm² per als de alumini.

La secció mínima del conductor neutre serà:

1) Amb distribucions monofàsiques o de corrent continu:

- A dos fils: igual al conductor de fase.

- A tres fils: fins a 10 mm² de coure o 16 mm² d'alumini, igual a la del conductor de fase o polar; per seccions superiors, meitat de la secció dels conductors de fase amb un mínim de 10 mm² per al coure i 16 mm² per a l'alumini.

2) En distribucions trifàsiques:

- A tres fils (dues fases i neutre) igual a la secció dels conductors de fase.

- A quatre fils (tres fases i neutre) fins a 10 mm² de coure o 16 mm² d'alumini igual a la secció dels conductors de fase; per seccions superiors, meitat de la secció dels conductors de fase amb un mínim de 10 mm² per al coure i 16 mm² per a l'alumini.

Els empalmaments i connexions dels conductors subterrànies s'efectuaran seguint mètodes i sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i el seu aïllament així com del seu envoltant metàl·lica, quan existeixi. Així mateix haurà de quedar perfectament assegurada la seva estanquitat i resistència contra la corrosió que pugui originar el terreny.

La conductibilitat no serà inferior al 98% del Patró Internacional la resistència òhmica és de 0,017241 ohm per metre de longitud i mm. quadrat a temperatura de 10 ° C.

La càrrega de trencament no serà inferior a 42 kg/mm² per al coure dur i de 24 kg/mm² per al recuit.

L'allargament dels fils de coure utilitzats en provetes de 25 cm. de longitud, no serà inferior, abans de trencar-se, al 1,5% de la seva longitud inicial per al coure dur i del 25% per al coure recuit fins a un diàmetre de 10 mm.

Per als conductors estanyats, s'admetrà com a màxim un augment de resistència òhmica no superior al 2% del coure pur.

Per a qualsevol altre tipus de cable no previst en aquest plec, altres composicions o altres sistemes d'instal·lació així com per a cables de seccions superiors a les previstes en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, s'ha de consultar l'última edició publicada pel IRANOR de la norma UNE corresponent.

TUBS.

Els tubs protectors seran d'una de les classes següents:

- Tubs metàl·lics rígids blindats, amb o sense aïllament interior, normalment d'acer, d'aliatges d'alumini i magnesi, de zinc o dels seus aliatges.

Aquests tubs són estancs i no propagadors de la flama.

Els tubs amb aïllament interior disposen d'un folre aïllant de paper impregnat.

- Tubs metàl·lics rígids blindats amb aïllament interior constituït per un folre aïllant de paper impregnat i una coberta generalment de ferro emplomat (tub Bergman) format per una xapa disposada al voltant del mateix amb les vores units per solapa al llarg d'una generatriu.

CAIXES DE DERIVACIÓ I D'ENTRONCAMENT.

S'empraran caixes de fosa, d'acer, plàstic o materials adequats no inflamables.

Seràn de la forma i dimensions que s'especifiqui en plans i pressupost però amb unes dimensions mínimes que serà, un diàmetre interior mínim de 70 mm. i una alçada mínima de 35 mm.

Les tapes estaran construïdes de la mateixa manera que la caixa, havent de tenir l'aïllament sòlidament adherit al costat interior de la mateixa. Amb la tapa tancada, no han de quedar al descobert parts metàl·liques de l'interior de la caixa.

En general disposarà d'entrades profundes i la tapa tindrà una junta de goma que asseguri la seva estanquitat.

Hauran de complir els assaigs d'humitat, escalfament, resistència mecànica i d'aïllament exigits per la reglamentació vigent.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS I CONTACTORS.

Tots els aparells compresos en aquest apartat han de portar inscrites, en una de les parts principals, i de forma ben llegibles, la marca de la fàbrica, així com la tensió i intensitat nominal, i si escau, la tensió o la intensitat límit de connexió o desconexió automàtica. Els aparells de tipus tancat portaran una indicació clara de la seva posició d'obert i tancat. Els contactes tindran les dimensions corresponents per deixar pas a la intensitat nominal de l'aparell sense excessives elevacions de temperatura. Les parts sota tensió hauran d'estar fixades sobre peces aïllants, suficientment resistents al foc, calor i humitat i amb la convenient resistència mecànica.

Les obertures per a les entrades dels conductors, han de tenir la mida suficient perquè pugui introduir-se el conductor corresponent amb el seu embolcall de protecció.

Les característiques dels interruptors, commutadors i contactors empleats seran les fixades en cada cas en el Projecte respectiu.

Tots els interruptors, commutadors i contactors fins a 25 A hauran d'estar construïts per a 250 V. com a mínim. Les distàncies mínimes entre les parts amb tensió i entre aquestes i les de protecció, s'han d'ajustar a les especificades amb les Reglamentacions corresponents. Els mateixos aparells amb intensitat superior a 25 A hauran més estar construïts de manera que les distàncies mínimes entre contactes i interruptors oberts i entre pols no siguin inferiors a les següents:

5 a 6 mm. per als de 25-125 A

6 a 10 mm. per als de més de 125 A

La part mòbil ha de servir únicament de pont entre els contactors d'entrada i sortida. Els contactes han de tenir elasticitat suficient per assegurar un contacte perfecte i constant. Els comandaments seran de material aïllant.

Els ressorts per aconseguir la ruptura brusca no serviran d'òrgans de conducció de corrent.

PLEC DE CONDICIONS

En els contactors, la temperatura dels debanats de les bobines no serà superior a les admeses en les reglamentacions vigents, havent d'especificar el temps propi, retard de desconexió, temps de desenganxament i temps total de desconexió. Tots els contactors hauran de tenir l'enganxament impedit mentre no desaparegui la causa que va produir la desconexió.

Tot el material comprès en aquest apartat haurà d'haver estat sotmès als assaigs de tensió, aïllament, escalfament d'interrupció, mecànics de resistència a la calor i comportament al servei exigits en aquesta classe d'aparells, en les Normes DIN, VDE i en les recomanacions de la A.E.E. n° 52.

PRESES DE CORRENT.

Les caixes i clavilles d'endoll compreses en aquest apartat, seran les construïdes per a una tensió mínima de 250 V. amb intensitats normals de 10, 25 i 60 A per les caixes d'endoll i 6, 10, 25 i 60 A per les clavilles.

Totes les parts de la caixa i de la clavilla accessibles al contacte normal seran de material aïllant. Les parts metàl·liques sota tensió hauran d'estar fixades sobre peces aïllants suficientment resistents al foc, a la calor i a la humitat, tenint a més la resistència mecànica necessària.

Per a la connexió dels conductors hauran d'emprar borns de cargol, disposant d'espai suficient perquè la connexió pugui ser feta amb facilitat.

Els endolls d'entroncament per a cables sota goma íntegrament units als mateixos, han de complir les condicions estipulades en el Plec de Condicions específicament redactat per a aquest tipus particular d'endoll.

Tots els endolls d'aquest apartat hauran d'haver estat empresos als assajos de tensió aïllament, escalfament, interrupció, resistència mecànica i de comportament en servei, que s'estipulen en les normes DIN i VDE i en les recomanacions de la A.E.E. n° 52.

TALLACIRCUITS FUSIBLES.

Tots els tallacircuits fusibles compresos en aquest apartat estaran construïts per a tensions de 250, 500 o 750 V. La intensitat nominal del fusible serà aquella que normalment circula pel circuit en càrrega.

Els sòcols seran de material aïllant, resistent a la humitat i de resistència mecànica adequada, no havent de patir deteriorament per la temperatura a què doni lloc al seu funcionament el major element fusible admès.

Al sòcol aniran gravats en forma ben visible la tensió o intensitat nominals i la marca del fabricant, no havent sortir del sòcol els caps dels cargols de fixació.

Els orificis i conductes d'entrada de conductors hauran de tenir la mida suficient perquè pugui introduir-se fàcilment el conductor amb el seu embolcall de protecció. Els contactes han de ser amplis i resistir sense escalfament anormal les temperatures que ocasionin les sobrecàrregues.

Tots els cargols que formin contactes se'n roscaran en rosca metàl·lica. La connexió entre parts conductores de corrent s'ha de fer de manera que no pugui afuixar per l'escalfament natural del servei ni per l'alteració de materials aïllants.

Les cobertes o tapes han de ser tals que evitin per complet la projecció del metall en cas de fusió, protegeixin absolutament la manipulació dels cartutxos, resisteixin les temperatures de fusió i evitin en servei normal, que puguin ser accessibles les parts en tensió.

Les distàncies mínimes entre parts sota tensió o entre aquestes i terra seran les fixades per les Reglamentacions vigents.

El fil o placa fusibles serà d'un metall que no sigui atacat pels agents atmosfèrics; els extrems que fan els contactes amb les borns hauran de ser de metall dur.

PLEC DE CONDICIONS

Els cartutxos fusibles han d'estar construïts de manera que no puguin ser oberts sense eines i sense provocar desperfectes i els de fins a 60 A d'estar construïts de manera que sigui impossible el reemplaçament d'un fusible d'intensitat donat per un altre d'intensitat superior.

Tot el material comprès en aquest apartat haurà d'haver estat sotmès a les proves de tensió i aïllament, resistent a la calor i mecànica, fusió i tallacircuits exigides a aquesta classe de material en les normes VDE i recomanacions de la A.E.E.

LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA.

Les butllofes o tubs no presentaran defectes perceptibles a simple vista i seran de forma simètrica respecte a un eix.

La unió del casquet amb l'ampolla ha d'estar realitzada amb un ciment no higroscòpic i serà prou sòlid per resistir els esforços a que normalment pot ser sotmès, després d'estar la llum 24 hores en una atmosfera saturada de vapor d'aigua a la temperatura ambient.

Els eixos del casquet i l'ampolla han de ser coincidents. Els fils de connexió estaran soldats fermament al casquet sense àcid ni excés de soldadura.

Cada llum ha de portar amb caràcter indeleble, al casquet o en l'ampolla, les indicacions de tensió, potència i marca de fabricant. Les xifres que expressin els dos primers valors han d'anar seguides de les lletres V i W. per evitar tota mena de confusions.

El filament és de tipus recte, espiral o doblement espiral, oscil·lant la seva temperatura entre els 2.300 ° i 2.800 ° C segons el voltatge del llum. Estarà fixat al seu suport fermament i repartit simètricament respecte a l'eix de l'ampolla. En els llums de projecció, el filament ha d'estar contingut tot ell en un pla vertical que passi per l'eix de l'ampolla. Quan s'utilitzi casquet de preenfoc, el pla que conté el filament ha de passar pels punts mitjans de les aletes del casquet.

L'altura del filament fa al casquet ha de ser constant per a totes les làmpades.

Els llums d'incandescència de tipus "Standard" tindran una vida útil mitjana superior a sis-centes hores i seran sempre marques classificades com la 1^a categoria pel Ministeri d'Indústria i Comerç, havent de complir el plec de condicions constructives donat per aquest Ministeri en Ordre Ministerial de 18/5/43 (BOE de 24/5/43).

LLUMS DE FLUORESCÈNCIA.**Llums fluorescents de càtode calent**

Seran de la marca i característiques que es fixin en el pressupost. No hauran de presentar ennegriment en els seus extrems, ja que és indicatiu de vellesa. No presentaran dificultats per a l'arrencada i la seva llum serà brillant i sense serpentejos, rebutjant els tubs que presentin aquesta anormalitat.

Tots els accessoris necessaris per al funcionament del llum serà de bona qualitat, però en el cas concret de les reactàncies, seran de la millor qualitat de les existents en el mercat. La seva tensió secundària serà constant, no acusant les variacions de tensió de la xarxa.

No produeixen sorolls ni brunzits, el seu funcionament serà perfecte i la seva temperatura no arribarà a un valor que pugui ser perjudicial per als debanats i aïllaments.

Els encebadors han de ser del tipus de descàrrega luminiscent, sent el seu funcionament normal, és a dir, que per la seva tensió normal han d'efectuar l'arrencada en un espai de temps de 2 a 3 segons.

Llums fluorescents de càtode fred

Seran de vidre "Pyrex" o d'alta resistència perquè puguin resistir bé els canvis bruscos de temperatura sense perill de trencament.

Els extrems del tub seran sotmesos, després de col·locats els elèctrodes, a un tremp especial per evitar les tensions internes que resultarien d'un acabat imperfecte sent aquest un dels punts febles per on se sol trencar el tub.

La pel·lícula fluorescent no tindrà impureses, el pintat serà perfecte i els seus extrems no tindran les taques característiques del mal ús de les matèries fosfòriques que intervenen en la seva fabricació, ni dipòsits de mercuri que impurifiquen la pel·lícula i treguin lluminositat al tub.

PORTALÀMPADES.

Els portalàmpades han d'estar construïts per a una tensió mínima de 250 V. i les seves intensitats màximes seran de 2 A per la mida mignor, 5 A per al normal i 30 A per al goliath.

El tipus de portalàmpades a emprar serà l'estipulat en cada cas en el projecte respectiu.

Les parts sota tensió no han d'estar en contacte amb la part exterior del portalàmpades. Si el portalàmpades és per a una tensió major de 250 volts, la part exterior haurà de ser de material aïllant.

Les connexions que posin en comunicació elèctrica dels conductors amb els dos pols del llum estaran disposades sobre una base aïllant d'una forma segura i ferma i d'una manera que no sigui possible en cap cas l'establiment d'un curtcircuit.

Els portalàmpades han d'haver estat sotmesos als assaigs de tensió, aïllament, protecció contra contactes accidentals, escalfament i mecànics que figuren en les normes VDE i recomanacions de la A.E.E.

PANTALLES I REFLECTORS.

Aquest apartat comprèn tots els aparells utilitzats per a la modificació de la corba de distribució lluminosa del llum nua, bé sigui per reflexió difusa per reflexió dirigida, per reflexió mixta o per refracció irregular o difusa.

El tipus d'aparells a emprar serà l'estipulat en cada cas pel Projecte respectiu.

Quan s'utilitzi per a la reflexió el vidre atzocat, aquest haurà d'estar fabricat amb cura, ser resistent a la manipulació i l'ús i ser poc sensible a les influències atmosfèriques i variacions de temperatura.

Els reflectors metàl·lics brunyits (níquel, alumini acosto inoxidable, etc.) Estaran perfectament polits, sense rugositats ni fissures i el seu subministrament s'ha de fer sense cap zona cega i nets de taques o defectes. Les pantalles esmaltades no presentaran trencaments en el seu esmalt, que haurà de ser uniforme i de gran qualitat adherent, i el seu color interior serà d'un blanc brillant que reflecteixi la llum en condicions òptimes.

Els conductors no hauran d'introduir en cap cas dins del reflector, havent connectar-se en un bloc terminal sobre la brida, lluny de la influència tèrmica del llum, i el aparell estar projectat de manera que la calor pugui dissipar fàcilment. L'altura del punt lluminós estarà perfectament ajustat respecte a l'element reflector, per tal d'assegurar la correcta distribució lluminosa prevista per al model que s'utilitzi.

La instal·lació del llum ha de ser senzilla, havent de posseir la deguda accessibilitat per a fins d'intercanvi i neteja.

Els reflectors per a llums majors de 500 V. han de tenir un sistema que permet el perfecte enfocament del llum en el reflector i un altre sistema que permeti l'orientació de tot el projecte en azimuth i vertical.

En el cas de projectors hermètics, la seva construcció estarà assegurada perquè després d'una prova d'immersió en aigua no estigui vestigis d'aquesta en l'interior del mateix.

QUADRES DE MANIOBRA.

Els quadres de maniobra seran metàl·lics de xapa de ferro de 2 a 3 mm de gruix, i els panells seran plegats sense que presentin cap defecte en la seva superfície.

PLEC DE CONDICIONS

L'estructura fonamental del quadre estarà construïda per perfils de xapa plegada o angulars de ferro, sent preferible la primera solució i prou dimensionada perquè en cap cas en actuar sobre els diferents comandaments al maniobrar, pot haver vibracions en cap dels seus components.

El quadre estarà constituït pels panells que s'especifiquen en els documents del projecte.

L'altura total es conservarà sempre constant i estarà compresa entre 2 i 2,20 metres, reservant la part superior als panells per retolació general dels mateixos. En aquesta retolació es precisarà amb lletres ben visibles la destinació de cada panell. La profunditat serà de 0,60 m podent-se modificar aquesta cota si ho aconsella la disposició dels aparells o així s'exigeix en els plànols.

En cadascun dels panells es muntaran els elements i aparells que s'indiquin. L'amplada de tots els panells serà invariable o igual a 75 cm. o, com a màxim 80 cm.

La porta d'accés al quadre, quan s'exigeixi la mateixa, ha de constituir part integrant d'aquest, sent d'anàloga construcció a la dels panells. Estarà també retolada i portarà pany amb relliscada i clau.

El quadre tindrà els diferents elements muntats de manera que siguin de fàcil accés tots ells i estaran subjectes a l'estructura de tal manera, que pugui desmuntar cada un d'ells sense haver d'actuar sobre els altres.

El quadre de maniobra estarà pintat interiorment amb pintura tipus industrial, color gris elèctric.

CONNEXIONAT.

Es disposaran conductors amb aïllament de suficient garantia, de diferents colors, que permetin diferenciar clara i ràpidament els diferents circuits, senyalització, comandament, mesura de tensió i intensitat, etc. Es preferiran els conductors amb aïllament de plàstic. Per a les seccions superiors a 4 mm² necessàries per intensitat, s'emprarà cable NT-3900 o similar i platina de coure electrolític.

Els aïlladors seran de porcellana, capaços per suportar tensions de fins a 600 V de servei i han de tenir la suficient rigidesa mecànica per a resistir els esforços electrodinàmics en cas de tallacircuits bifàsics, pel que seran preferibles els de bloc amb buit interior.

INTERRUPTORS.

Els interruptors seran de comandament exterior amb palanca o estrep i la seva col·locació a la part posterior del quadre de distribució serà tal que quedin simètrics i perfectament alineats. Les fulles seran de coure electrolític platejat i disposaran de fulles auxiliars per ruptures brusques. Tindran un poder de tall definit pel següent quadre amb factor de potència de 0,8 a 1,1.

60 A - 200 A a 380 V; 100 A - 400 A a 380 V

200 A - 500 A a 380 V; 600 A - 700 A a 380 V

Disposaran els interruptors que s'assenyalin, de contactes de senyalització per a la indicació lluminosa de la posició de l'interruptor.

CONTACTORS.

Els contactors tripolars seran de contactes a l'aire amb desconexió electromagnètica per a casos d'tallacircuits i bobina de bufat. Disposaran també de relés tèrmics regulables per a protecció en casos de sobrecàrregues perllongades. El seu poder de tall, amb un factor de potència de 0,8 a 1 és de 20 vegades la intensitat nominal per als de 40 A i de 40 vegades per als de 100 i 200 A.

TALLACIRCUITS FUSIBLES.

Els tallacircuits hauran de ser del tipus de gran poder de tall per tallacircuits simètrics sense cap manifestació exterior de fusió, havent de portar indicada la seva intensitat nominal. Seran de tipus de cartutx i s'ha d'especificar el seu grau de retard.

Es preferiran les regletes de borns d'esteatita o porcellana, amb cargols pressió de fàcil i ràpida maniobra. Hauran d'anar proveïts d'una clara numeració que en faciliti la connexió i ulteriors revisions. Es disposaran borns cegues o límit, que serveixin per limitar el paquet de borns o per establir separació dels circuits. El seu emplaçament serà tal, que siguin perfectament accessibles i pugui realitzar qualsevol maniobra en els seus conductors sense necessitat de desmuntar cap accessori del quadre.

COMMUTADORS VOLTIMÈTRICS I AMPERIMÈTRICS.

Els commutadors de voltímetre i de amperímetre seran de tipus rotatiu amb tres posicions de mesura i una de repòs, model per a encastar, amb comandament de maneta, per la part davantera del quadre i tant el tancament com l'obertura seran brusques en cadascuna de les seves posicions.

RELÉS AUXILIARS.

Els relés auxiliars per a senyalització seran de tipus robust, amb amplitud suficient en el seu contactor per permetre la senyalització desitjada, i hauran d'anar allotjats en caixa de protecció. La bobina d'accionament ha de permetre l'actuació del relé amb el 75% de la tensió nominal i resistir una sobrecàrrega permanent del 10% de la mateixa.

APARELLS DE MESURA.

Es subministraran en cada cas en la forma, dimensions i característiques que s'especifiquen, i en general s'entendrà que responen a les condicions que aquest Plec estableix, sent de bon aspecte i correcte acabat, encastable de forma quadrada o rectangular, amb suficient sensibilitat i proveïts d'amortidors no muntant sense ser verificats per la Direcció d'Indústria corresponent.

Podran ser de precisió o industrials, la classificació s'estableix pel seu límit d'error més endavant.

Portaran inscrits les dades següents:

- Marca de fàbrica.
- Nombre de fabricació (si són de precisió).
- Denominació de l'aparell per la nomenclatura clàssica (V, A, etc.).
- Classe de corrent.

S'acompanyaran sempre d'esquema de connexions.

Les resistències addicionals aniran marcades si no són canviables amb el nombre i classe de l'aparell de mesura que formen part, i si són canviables, aniran marcades amb el seu valor nominal, intensitat normal d'escalfament i diferència de potencial en borns a què correspon.

Els borns estaran degudament marcades.

En els de corrent continu, el born positiu es designarà amb el signe +. Quan hi hagi diversos borns, portaran marca o indicació que permetin un connexionat fàcil.

Els aparells de precisió amb força antagonista mecànica han d'estar dotats d'un dispositiu que permeti la correcció de l'índex a 0, en repòs.

Entre el valor real i l'indicat, el límit màxim d'error, segons la classe d'aparell, serà el següent:

- Aparells de precisió, de $\pm 0,2\%$ a $\pm 0,5\%$
- Aparells industrials, de $\pm 1\%$ a $\pm 2,5\%$

Aquests límits, referits a les dades següents:

- a) Temperatura de graduació d'aparells, $\pm 10^\circ \text{C}$.

PLEC DE CONDICIONS

- b) En aparells de corrent altern a un corrent pràcticament sinusoidal i la freqüència nominal amb $\pm 10\%$.
- c) En els vatímetres, freqüencímetres, Fasímetres, etc. a la tensió nominal $\pm 20\%$.
- d) Per vatímetres amb factor de potència unitat.
- e) Els Fasímetres per a càrrega entre el 20% i el 100% d'intensitat nominal.

Aquest límit d'error es refereix a la totalitat de l'escala, si està uniformement dividida. Si estigués irregularment dividida, s'indicarà la zona en què aquests límits es compleixin.

Si els aparells han de funcionar normalment amb resistències addicionals, els errors del conjunt estaran compresos entre els límits anteriorment assenyalats per a cada cas.

Pel que fa al amortidor, serà tal que, sotmesos bruscament a un corrent que produeixi en l'índex una desviació dels dos terços de la longitud de l'escala, aproximadament, la relació entre la indicació donada per la seva primera impulsió i la indicació definitiva, no ha de ser superior a 1,30 mesures ambdues en divisions d'escala.

El temps transcorregut entre la primera impulsió de l'índex, en les condicions abans assenyalades, i el moment en què la indicació difereixi 1,5% de la definitiva, no excedirà de 1/8 de segon.

Aquestes condicions no seran exigides a aparells la longitud d'escala sigui superior a 150 mm si als termes de vibració.

L'Administració podrà exigir el que s'efectuïn les proves d'escalfament i els assajos dielèctrics que assenyalen les normes VDE

COMPTADORS.

Tots els que se subministren hauran d'estar verificats oficialment i respondre a les condicions establertes en les reglamentacions vigents respecte a arrencada, pèrdues, errors, etc.

4.3.3 AMIDAMENT I ABONAMENT

Es mesuraran les unitats realment executades en obra, i s'abonaran als preus que s'indiquen en el Quadre de Preus n° 1.

5 CAPÍTOL V. - EXECUCIÓ D'OBRES DE CONDUCCIÓ AMB CANONADES

5.1 CANONADES. GENERALITATS

5.1.1 DEFINICIONS

En el context d'aquest capítol, es defineix com canonada el conducte constituït per tubs comercials o prefabricats, convenientment units entre si, incloses les unions, colzes, derivacions, reduccions, vàlvules i quants accessoris s'instal·lin en ella.

No són objecte d'aquest apartat les obres preliminars, les excavacions d'explanació, les excavacions subterrànies, les excavacions en rasa, la reposició dels paviments, els massissos de suport o d'ancoratge i les obres complementàries com ara pous de registre, arquetes, etc .

5.1.2 CLASSIFICACIÓ

Segons el material que estan formats els tubs, les canonades es classifiquen en:

- Canonada de formigó en massa.
- Canonada de formigó armat o pretensat sense camisa de xapa.
- Canonada de formigó armat o pretensat amb camisa de xapa.
- Canonada de plàstic.
- Canonada de gres.
- Canonada de fosa.
- Canonada d'acer.

5.1.3 NORMATIVA

Les canonades per a proveïment d'aigua potable compliran les condicions fixades en el vigent "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua" del MOPU. El material component d'aquestes canonades complirà la normativa sanitària vigent en particular, la "Reglamentació Tècnica Sanitària per al Proveïment i Control de les Aigües de Consum Públic", aprovat per Reial Decret 1423/82 de 18 de Juny i la Resolució de la Subsecretaria per la Sanitat, del Ministeri de Sanitat i Consum, de 4 de novembre de 1.982.

5.1.4 MATERIALS

Els tubs compliran les prescripcions establertes en el capítol II del present Plec.

Els tipus d'unió seran els definits en els Plànols i en el present Plec.

El Contractista estarà obligat a presentar plànols de detall de les juntes i també especificarà les característiques dels materials i elements que la formen i les instruccions de muntatge.

El Contractista presentarà els certificats dels assaigs i proves realitzats pel fabricant que garanteixin l'eficiència de la junta o unió proposta.

L'aprovació pel Director del tipus d'unió proposat es considerarà provisional, a reserva del resultat de les proves per trams de la canonada instal·lada.

Les unions han de complir les següents condicions:

- Resistir els esforços mecànics sense debilitar la resistència dels tubs.
- No produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

PLEC DE CONDICIONS

- Durabilitat dels elements que la componen davant les accions agressives externes i internes, segons les circumstàncies de l'obra i durada de la vida útil exigida en el Projecte.

- Estanquitat de la unió a la pressió de prova dels tubs, establerta per la normativa vigent.

- Estanquitat de la unió contra eventuais infiltracions des de l'exterior cap a l'interior de la canonada.

Les unions rígides podran realitzar-se per soldadura, mitjançant brides, junta roscada, per farciment que endureix i es fa rigid i, en alguns casos singulars, mitjançant encolat amb adhesius.

Les juntes elàstiques s'executaran per mitjà d'un o diversos anells d'estanquitat, de cautxú natural o sintètic, allotjats en caixes anulars conformades a l'interior de la capa o del maniguet, segons es tracti de tubs llisos amb unió de maniguet o de tubs amb embocadura, en els d'unió per endoll.

Els anells elàstics han de ser fabricats amb materials durables i resistent químicament al possible atac del fluent i complir el que estableix el present Plec.

Les peces especials que formen els colzes, derivacions i reduccions de les canonades compliran les mateixes condicions exigides per als tubs i seran sotmeses a les mateixes proves i assajos que aquests.

Els equips hidromecànics intercalats entre els tubs, com ara vàlvules, ventoses i juntes d'expansió compliran les condicions exigides en aquest Plec, i hauran d'estar col·locats en la seva posició definitiva en efectuar la prova de la canonada instal·lada.

5.1.5 EXECUCIÓ

REPLANTEIG.

El replanteig de la canonada serà efectuat pel Contractista senyalitzant els vèrtexs, bisectrius i tangents, i col·locant punts de referència d'alineació i de nivell cada quinze metres (15 m) com a màxim, entre cada dos vèrtexs.

Els tubs es col·locaran en la seva posició correcta partint dels punts de referència d'alineació i de nivell, pels mitjans que el Contractista consideri convenients, amb les toleràncies següents respecte de la seva posició teòrica definida en els Plànols:

Màxima desviació de l'alineació en qualsevol punt: ± 5 cm.

Màxima desviació del nivell en qualsevol punt:

- Amb pendent majors del 1%: ± 10 cm.

- Amb pendents iguals o menors de l'1%: ± 2 cm.

RASA PER A CANONADES ENTERRADES.

Es recomana que no transcorrin més de vuit (8) dies entre l'excavació de la rasa i la col·locació de la canonada, en el cas de terrenys argilosos, margosos, o de fàcil meteorització. Si fos absolutament imprescindible efectuar amb més termini l'obertura de les rases, s'haurà de deixar sense excavar uns vint centímetres (20 cm) sobre la rasant de la solera, i realitzar el seu acabat en un termini inferior a l'esmentat.

En el cas que el tipus de junta a emprar precisi que s'obrin nínxols al fons i a les parets de la rasa, l'excavació d'aquests nínxols no s'ha de fer fins al moment d'iniciar el muntatge dels tubs.

Si quedessin al descobert pedres, roques o altres punts durs, caldrà excavar per sota de la rasant i efectuar un farciment posterior. Normalment aquesta excavació complementària tindrà de quinze (15) a trenta centímetres (30 cm) de gruix mínim.

El farciment de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una superfície uniforme. El farciment s'efectuarà preferentment amb sorra no argilosa, grava natural o de trituració, la

grandària màxima no excedeixi de vint mil·límetres (20 mm). Es prohibeix l'ús de sòls plàstics. Aquests farcits de regularització es compactaran acuradament.

INSTAL·LACIÓ DE CANONADES ENTERRADES.

El Contractista efectuarà el muntatge de la canonada amb personal especialitzat en aquest treball. Tindrà cura que el suport de la canonada sigui continu i uniforme, per evitar futurs assentaments diferencials i flexions longitudinals en els tubs.

El llit de suport dels tubs i el farciment que envolta el tub s'executaran amb tota cura, emprant els materials especificats en el Plec i en els Plànols.

S'examinaran un a un tots els tubs abans de baixar-los al la rasa, i s'apartaran i retiraran de l'Obra aquells que presenten deterioraments. El descens dels tubs al fons de la rasa es realitzarà amb els mitjans auxiliars adequats, segons el pes, longitud i classe de material dels tubs.

Es comprovarà que una vegada col·locats els tubs al fons de la rasa, el seu interior estigui lliure de terra, pedres, eines de treball i de tot material estrany.

Es procedirà al centrat i alineació dels tubs i es calçaran convenientment per impedir que es moguin en les operacions següents. En els casos de rases amb pendent superior al deu per cent (10%), la canonada es muntarà en sentit ascendent; però si això no fos possible, s'han de prendre les mesures necessàries per evitar lliscaments dels tubs ja col·locats. Si, malgrat això, algun tub es mogués haurà remoure el farciment, retirar els tubs moguts i preparar el suport com per a la seva primera col·locació.

Quan s'interrompin les operacions de muntatge, es taparan els extrems lliures de la canonada per impedir l'entrada d'aigua o de cossos estranys al seu interior. No obstant aquesta precaució, en reprendre el treball, es procedirà a examinar amb tota cura l'interior de la canonada i netejar si cal.

Les juntes o unions dels tubs s'executaran amb tota cura seguint les instruccions del fabricant dels tubs i les especificacions d'aquest Plec. Per a això, el Contractista haurà de disposar dels materials i útils de treball o eines adequades al tipus de juntes o d'unió a realitzar. Així mateix haurà de disposar d'espai lliure suficient per poder executar correctament les unions o juntes; si fos necessari, s'obriran nínxols o regates, a terra i parets del fons de rasa, encara que aquests no estiguessin previstos en els Plànols, sent aquesta operació de compte del Contractista.

En tot cas, l'atapeït dels cargols de les brides cargolades es realitzarà amb clau dinamomètrica al valor del parell predeterminat.

En el muntatge de les juntes amb anells de goma es cuidarà especialment que aquests no es reviren durant les operacions d'acoblament dels tubs, i dels maniguets, si escau. S'emprarà un lubricant garantit, exempt de substàncies nocives per l'anell de goma, al material del tub i de la junta.

Una vegada muntat un tram de canonada, abans de ser cobert amb el farciment, s'ha de procedir a la comprovació de les alineacions, rectes i corbes, i al perfil longitudinal de la canonada. Es corregiran les desviacions en planta i en alçat si fossin més grans que les toleràncies establertes en el Plec o en els Plànols; per a això, si fos necessari, el Contractista estarà obligat a aixecar la canonada en tot el tram afectat, i tornar a iniciar els treballs des del punt que sigui necessari per corregir els defectes de col·locació, sens perjudici de la part d'obra no remoguda.

Durant el temps que duri la fase d'instal·lació de la canonada, des de la preparació del fons de rasa fins al complet farciment de la mateixa, el Contractista estarà obligat a mantenir en sec la zona de treball, de manera permanent. Així mateix, estarà obligat a realitzar les obres auxiliars necessàries per impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.

Abans de procedir al reblliment de la rasa s'efectuaran les proves dels trams de canonada instal·lada, d'acord amb el que estableix aquest Plec.

Suport amb reblert de material natural

Quan el suport continu de la canonada sigui de material natural compactat aquest serà no plàstic i estarà exempt de matèria orgànica. La mida màxima de les partícules no excedirà dels límits fixats en aquest Plec o en els Plànols.

El suport es realitzarà en dues etapes. A la primera, s'executarà un llit de superfície plana, tangent a la generatriu inferior del tub, sobre la qual es col·locaran els tubs degudament acoblats i encunyats. En una segona etapa s'executarà el farciment a banda i banda del tub i sobre aquest, fins a omplir completament tot el fons de rasa.

Tant el farcit de la primera etapa com el de la segona, s'executarà per capes compactades mecànicament, de gruix comprès entre set (7) i deu (10) centímetres, segons, el tipus de material i els mitjans de compactació. En cap cas serà admissible un farciment simplement abocament.

La densitat d'aquests farcits compactats serà com a mínim el noranta-cinc per cent (95%) de la màxima de l'assaig Proctor Normal (UNE 7255) o bé, el setanta per cent (70%) de la Densitat relativa si es tractés de material granular lliurement drenant.

La densitat relativa (DR) ve donada per la següent expressió:

$$D.R. = \frac{e_{max.} - e}{e_{max.} - e_{min.}} = \frac{\gamma_{max.} - \gamma}{\gamma_{max.} - \gamma_{min.}}$$

A on:

i = índex de porus del material compactat.

γ = densitat seca del material compactat (NLT 109/72)

$E_{max.}$ = Índex de porus del material en el seu estat més lleuger possible.

$E_{min.}$ = Índex de porus del material en el seu estat més dens possible.

$\gamma_{màx.}$ = Densitat seca del material en el seu estat més dens possible.

$\gamma_{mín.}$ = Densitat seca del material en el seu estat més lleuger possible.

Es tindrà especial cura en el procediment emprat per compactar els farcits, de manera que no es produeixin ni moviments ni danys en la canonada.

Suport continu de formigó

Quan ho indiquin els Plànols, el suport de la canonada s'executarà en bressol de formigó, amb les característiques geomètriques i del material que indiquin aquests documents. En el cas que no ho indiquessin es compliran les següents:

- El gruix del bressol, sota la generatriu inferior del tub serà com a mínim de quinze centímetres (15 cm).
- El bressol abastarà un arc de suport sota el tub de cent vint graus sexagesimals (20 °).
- El formigó tindrà una resistència característica no menor de 10 N/mm²
- La mida màxima de l'àrid del formigó no serà major de la quarta part (1/4) de l'espessor menor del bressol sota el tub.

Coincidint amb la posició de les unions o juntes i centrat amb elles, es deixarà sense formigonar un tram de bressol de longitud no inferior a vuitanta centímetres (80 cm), per facilitar l'execució de la unió. Aquest tram es formigonarà després de executades les unions.

Reblert de la rasa

Una vegada realitzades les proves de la canonada instal·lada, amb tots els accessoris i peces especials, es procedirà al farciment de la rasa, prèvia autorització del Director.

Generalment no s'instal·laran més de cent metres (100 m) de canonada sense haver emplenat, almenys parcialment, la rasa, per evitar el risc de flotació de la canonada en cas d'una inundació accidental d'aquesta, i per protegir els tubs contra eventuais cops o impactes.

En temps de gelades no es permetrà el farciment de les rases a menys que es prenguin mesures per evitar que quedin enterrades porcions de sòl congelat.

En el cas de canonades el suport continu sigui d'un farciment que les envolti el farciment de la resta de la rasa ha de ser més o menys cura, depenent dels condicionants de l'obra. Les característiques del material del farciment de la rasa i el seu grau de compactació seran els definits en els Plànols. En general, s'aplicaran els següents criteris:

a) Quan la traça de la canonada discorre per zones sense trànsit rodat i no estigui prevista l'execució d'obres de farciment, de fàbrica, o de pavimentació sobre la rasa emplenada, el material de farciment pot ser qualsevol producte natural d'excavació de mida inferior a dos-cents mil·límetres (200 mm), de terres o fragments de roca. El farciment s'executarà per tongades sensiblement horitzontals sense necessitat de compactació mecànica. La superfície terminal del farciment es deixarà en forma bombada i lleugerament per sobre de les vores exteriors de la rasa, a fi de compensar el natural seient del farcit. Durant l'abocament i extensió de les primeres tongades, es cuidarà de no remoure el farciment que envolta al tub.

b) Quan la traça de la canonada discorre per zones de trànsit rodat o estigui prevista l'execució d'obres posteriors de farciments, de fàbrica o de pavimentació sobre ella, el farciment de la rasa serà executat per tongades compactades mecànicament, fins a arribar com a mínim la densitat i les condicions de deformabilitat màxima, o la capacitat portant mínima que s'exigeixin en els Plànols. En general, la densitat del farciment no serà inferior al cent per cent (100%) de la densitat Proctor; i si es tracta d'un material no coherent i lliurement drenant la densitat relativa no serà menor del setanta-cinc per cent (75%).

c) La mida màxima de les partícules del material emprat en el farcit de suport i cobriment de la canonada no serà superior al límit fixat, segons el tipus de material del tub, en el corresponent apartat d'aquest Plec.

d) En cap cas el material emprat en el farciment de contenir substàncies nocives, com ara matèria orgànica o sals solubles, especialment sulfurs i sulfats, en quantia superior a la tolerable perquè no es produeixin danys en la canonada ni en els seus accessoris.

En el cas de canonades recolzades sobre bressol de formigó, el farciment de la rasa es subdividirà en dues zones; la zona baixa, que arribarà a una alçada, mesurada des de la generatriu superior del tub, no inferior a la meitat del diàmetre exterior d'aquest, amb un mínim de trenta centímetres (30 cm); i la zona alta, que correspon a la resta del farciment de la rasa fins a les seves vores superiors. Els Plans defineixen les característiques del farciment de les dues zones. En general, se seguiran els següents criteris:

a) A la zona baixa, abans definida, el farciment serà de material no plàstic, preferentment granular, col·locat per capes de 7 a 10 cm de gruix, compactades mecànicament. La densitat assolida serà almenys el noranta per cent (90%) de la densitat Proctor Normal, o la seva densitat relativa major del setanta per cent (70%) si es tractés de material no coherent i lliurement drenant.

b) La grandària màxima admissible del material emprat en el farciment de la zona baixa de la rasa serà el fixat en el corresponent apartat d'aquest Plec.

c) El farciment de la zona alta de la rasa complirà el que s'indica en els punts a), b) i d) de l'anterior.

Protecció anticorrosiva

És aplicable el que disposa el capítol 9 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua, del MOPU.

5.1.6 PROVES DE LA CANONADA INSTAL·LADA

L'Administració ha d'establir les proves a realitzar pel contractista un cop muntada la canonada amb totes les seves peces especials, connexions, vàlvules, ventoses i altres accessoris. Les proves obligatòries seran dels dos tipus següents:

- Proves de pressió.
- Proves d'estanquitat.

La finalitat de les proves de pressió és la verificació que tant els tubs com les seves juntes i els altres accessoris de la canonada resisteixen mecànicament la pressió de treball majorada amb un determinat coeficient multiplicador.

La finalitat de les proves d'estanquitat és la comprovació que la pèrdua d'aigua per fuites no supera un límit preestablert.

En determinats casos de canonades de pressió, la verificació de l'estanquitat es pot fer durant la prova de pressió, mesurant el descens de la pressió a l'interior de la canonada. Generalment, aquest procediment s'aplica a les canonades amb una pressió de servei és major de 0,1 MPa (1 Kp/cm²).

En canonades sense pressió o amb pressió de servei inferior a 0,1 MPa (1 Kp/cm²), és obligatori realitzar separadament la prova d'estanquitat, després d'haver estat superada satisfactòriament la prova de pressió.

El Contractista proporcionarà tots els mitjans que requereixi l'execució de les proves abans esmentades, així com el personal necessari; l'Administració podrà subministrar els manòmetres o equips mesuradors, si ho estima convenient, o comprovar els subministrats pel Contractista.

Prova de pressió

A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a realitzar proves parcials de pressió interior per trams de longitud fixada pel Director. Es recomana que aquests trams tinguin una longitud pròxima als cinc-cents metres (500 m) sempre que, en el tram triat, la diferència de pressió entre el punt de rasant més baixa i el punt de rasant més alta no excedeixi del deu per cent (10%) de la pressió de prova. En canonades que no vagin a treballar a pressió, els trams de prova seran els compresos entre arquetes consecutives o punts singulars del traçat de la canonada.

La pressió de prova de les canonades P_p , serà la següent:

- a) En canonada per a proveïment d'aigua a poblacions:
- b) La definida en el corresponent Plec del MOPU. Actualment $P_p = 1,4 P_t$
- c) b) En canonada de pressió per a altres fins:
- d) $P_p = 1,15 P_t$
- e) On: P_t = pressió de treball en el punt de major pressió del tram de la prova, inclòs el cop d'ariet.
- f) c) En canonada de sanejament de poblacions:
- g) S'aplicarà el procediment indicat en el corresponent Plec del MOPU.
- h) d) En canonades sense pressió per a altres fins:
- i) La pressió equivalent a la màxima altura hidrostàtica que pogués existir en el cas de inundació de tota la instal·lació.

PLEC DE CONDICIONS

- j) Abans de començar la prova han d'estar instal·lats en la seva posició definitiva tots els accessoris de la conducció. A les canonades enterrades la rasa ha d'estar parcialment farcida, però deixant les juntes descobertes.
- k) Es començarà per omplir lentament d'aigua el tram objecte de la prova, deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt, un cop s'hagi comprovat que no queda aire atrapat en la conducció. Si és possible es donarà entrada a l'aigua per la part baixa, amb la qual cosa es facilita l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'ompliment es farà encara més lentament per evitar que quedi aire a la canonada. En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga, si no hi ventosa, per expulsar de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram objecte de la prova es troba comunicat en la forma deguda.
- l) La bomba per a la pressió hidràulica podrà ser manual o mecànica, però, en aquest últim cas, haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per poder regular la pressió. Es col·locarà en el punt més baix de la canonada que es va a assajar i estarà proveïda de dos manòmetres tarats per un organisme oficial.
- m) Els punts extrems del tram que es va a provar es tancaran convenientment amb peces especials que s'han de fixar fortament, per evitar moviments d'aquestes i / o fuites d'aigua, i seran fàcilment desmuntables per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les vàlvules intercalades en el tram de prova, d'existir, es trobin totalment obertes. Els canvis de direcció, peces especials, etc., hauran d'estar ancorats i les seves fàbriques executades amb la resistència deguda.
- n) La pressió es farà pujar lentament de forma que l'increment de la mateixa no superi 0,1 MPa (1 Kp/cm²) i minut. Un cop obtinguda la pressió de prova s'aturarà durant trenta minuts. La prova es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps no s'aprecien fuites d'aigua i el descens de la pressió interior no superi el valor $(P_p / 5)^{1/2}$. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes de la canonada, repassant les juntes, i canviant, si cal, algun tub, de manera que al final s'aconsegueixi que el descens de pressió no sobrepassi el valor abans indicat.
- o) Atès que la pressió de prova és més gran que la màxima de treball, s'ha de comprovar que els massissos d'ancoratge, els colzes i altres peces especials estan dimensionats per resistir els efectes de la prova amb suficient marge de seguretat. En cas contrari, s'han de prendre les mesures suplementàries que siguin necessàries perquè les proves no causin detriment de les condicions d'estabilitat d'aquests elements. Aquestes mesures poden ser apuntalaments, ancoratges de reforç o altres.

Prova d'estanqueïtat

Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'haurà de realitzar la d'estanqueïtat en les canonades sense pressió, en les de pressió de servei, inferior a 0,1 MPa (1 Kp/cm²), i en les de baixa pressió quan ho exigeixi l'Administració.

En canonades per sanejament de poblacions, la pressió de prova d'estanqueïtat serà la que fixi el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions" del MOPU.

En canonades sense pressió, destinades a altres fins diferents del de sanejament de poblacions, la pressió de prova d'estanqueïtat de complir el que a continuació s'especifica.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar al tram de canonada en prova mitjançant un bombí tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat establerta, després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire.

La durada de la prova d'estanqueïtat serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$$V = k.L.D$$

on:

V = Pèrdua total en la prova, en litres.

L = Longitud del tram objecte de la prova, en metres.

D = Diàmetre interior, en metres.

k = Coeficient depenent del material dels tubs.

El coeficient k que intervé en la fórmula del paràgraf anterior adoptarà els valors següents; segons el material dels tubs:

- Formigó en massa $k = 0,30$.

- Altres materials $k = 0,10$.

Qualsevol que sigui el valor de la pèrdua admissible establerta, si aquest fos sobrepassat, el Contractista, a càrrec seu, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos. Així mateix, el Contractista estarà obligat a reparar qualsevol fuga d'aigua detectada tot i que la pèrdua total en el tram és inferior a l'admissible.

5.1.7 AMIDAMENT I ABONAMENT

La canonada s'abonarà per metres (m) de longitud, mesurats sobre Plànols al llarg de l'eix, descomptant l'espai ocupat per peces especials, vàlvules i altres equips, i per les obres complementàries intercalades. S'establiran preus diferents segons la naturalesa i característiques del material dels tubs, del diàmetre nominal d'aquests, així com de les seves característiques geomètriques i mecàniques.

El preu del metre de canonada instal·lada comprendrà:

- Tubs (excepte peces especials), incloses les proves en fàbrica i el transport fins a peu d'obra.
- Juntes amb tots els accessoris i transport.
- Muntatge dels tubs amb les seves unions o juntes, i dels equips hidromecànics intercalats o empeltats a la canonada.
- Proves de la canonada instal·lada.
- Les peces especials (colzes, derivacions, etc) i el seu muntatge.

Es mesuraran i abonaran per separat:

- Els equips hidromecànics (vàlvules, ventoses, etc) i el seu muntatge.
- Les proteccions anticorrosives localitzades.
- Els sistemes de protecció catòdica.

Santa Eugènia, octubre de 2016

Maria Antònia GALMÉS GARÍ
Enginyera Industrial,
Col·legiada nº526 COEIB

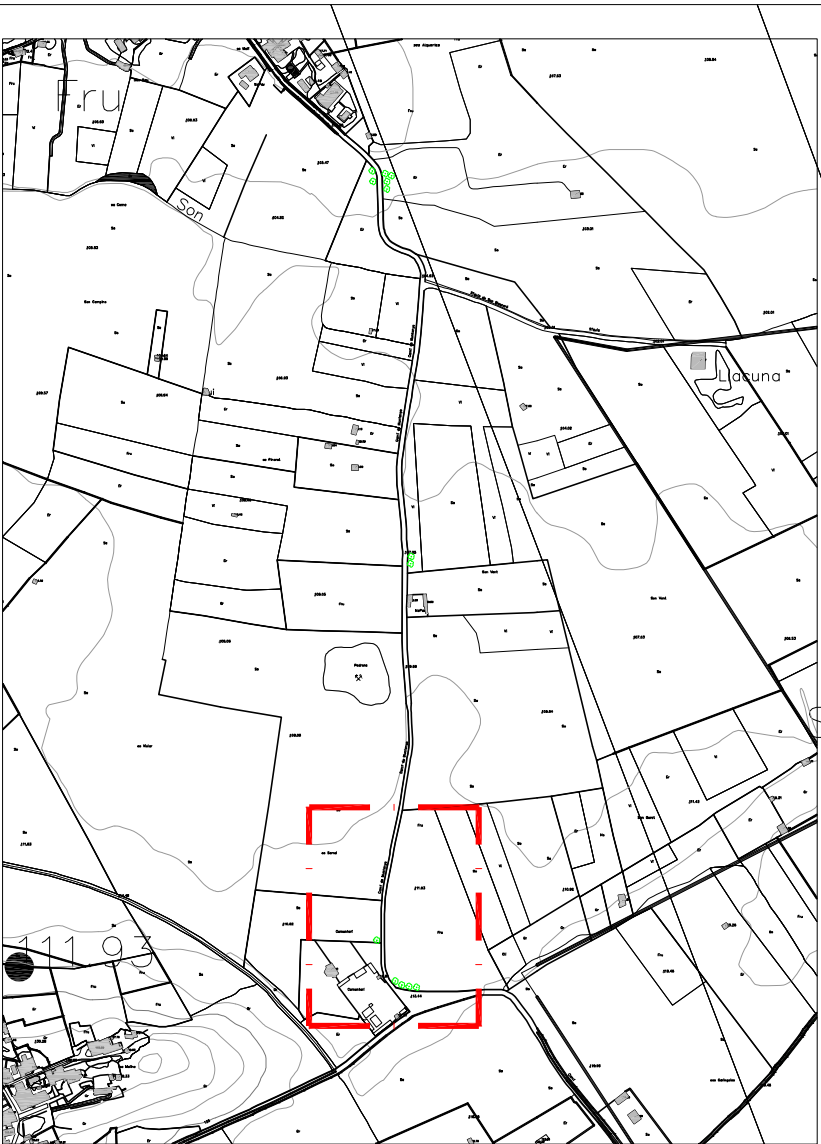
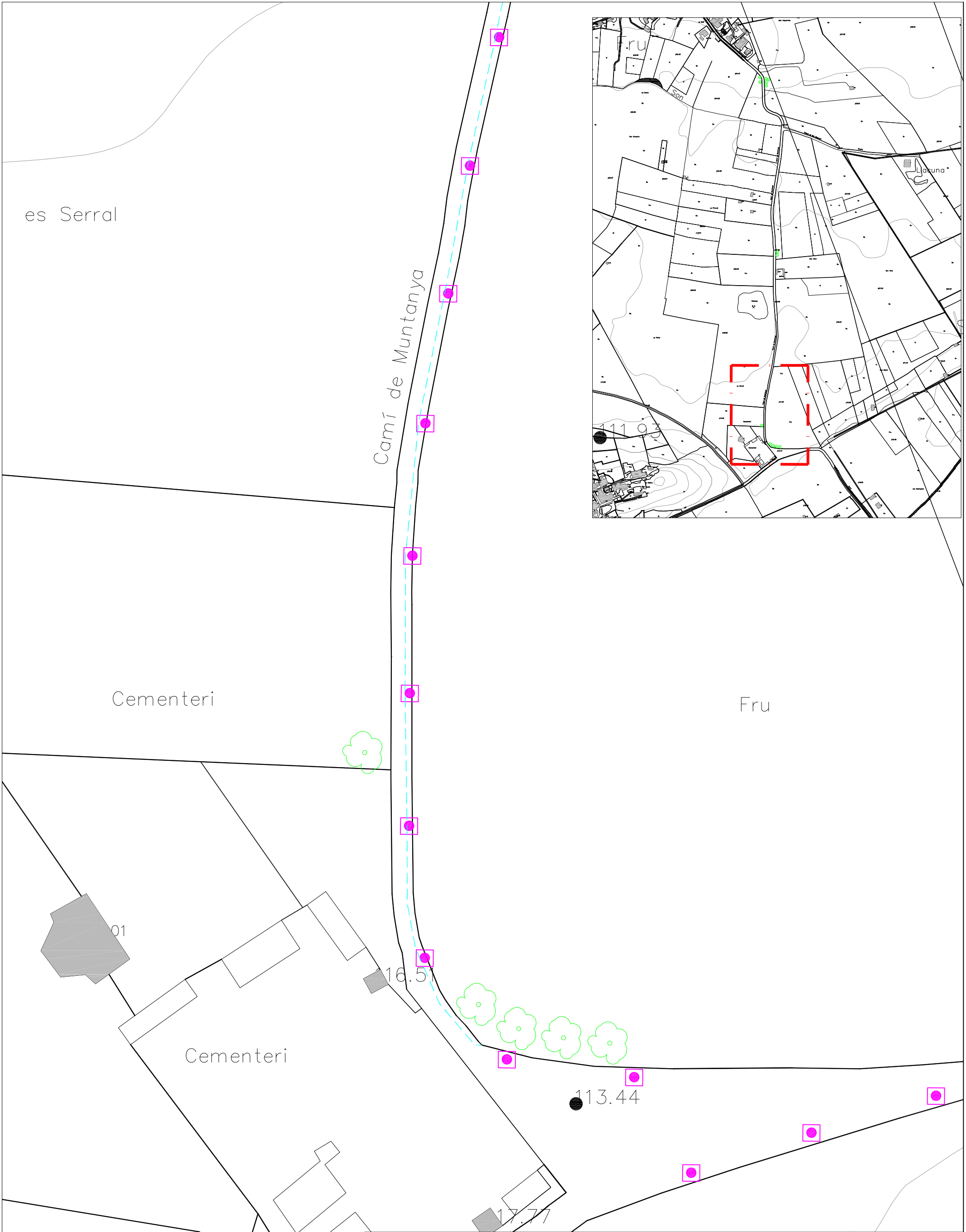
PLÀNOLS

LLISTA DE PLÀNOLS:

Plànol 1. Situació

Plànol 2. Planta actuacions (4 fulls)

Plànol 3. Detalls instal·lacions (2 fulls)



LLEENDA

LLUMINÀRIA SOLAR AUTÒNOMA AMB LÀMPADA LED 18W

SENyalització carril per a vianants i bicicletes

promotor

Ajuntament de Santa Eugènia

situació

T. M. de Santa Eugènia

Ma. Antònia Galmés Garí

Enginyera Industrial

Núm. col·legiada 526 COEIB

projecte

PROJECTE DE MILLORA DEL CAMÍ D'ACCÉS A SES ALQUERIES DES DEL NUCLI DE SANTA EUGÈNIA

designació

ACTUACIONS. DISPOSICIÓ ENLLUMENAT. PART 1.

octubre 2016

escala 1:500

CENTRE TECNOLÒGIC DE LA INDÚSTRIA BALEAR

www.ctiba.net

nº plànol

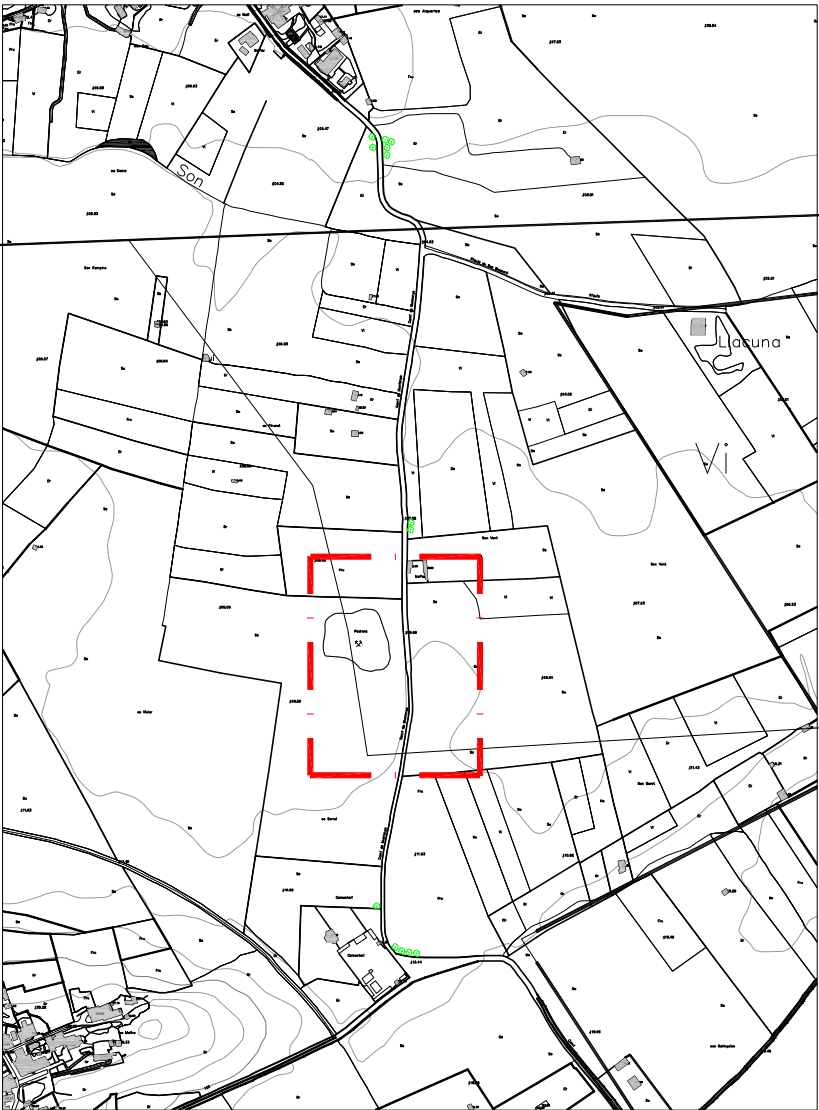
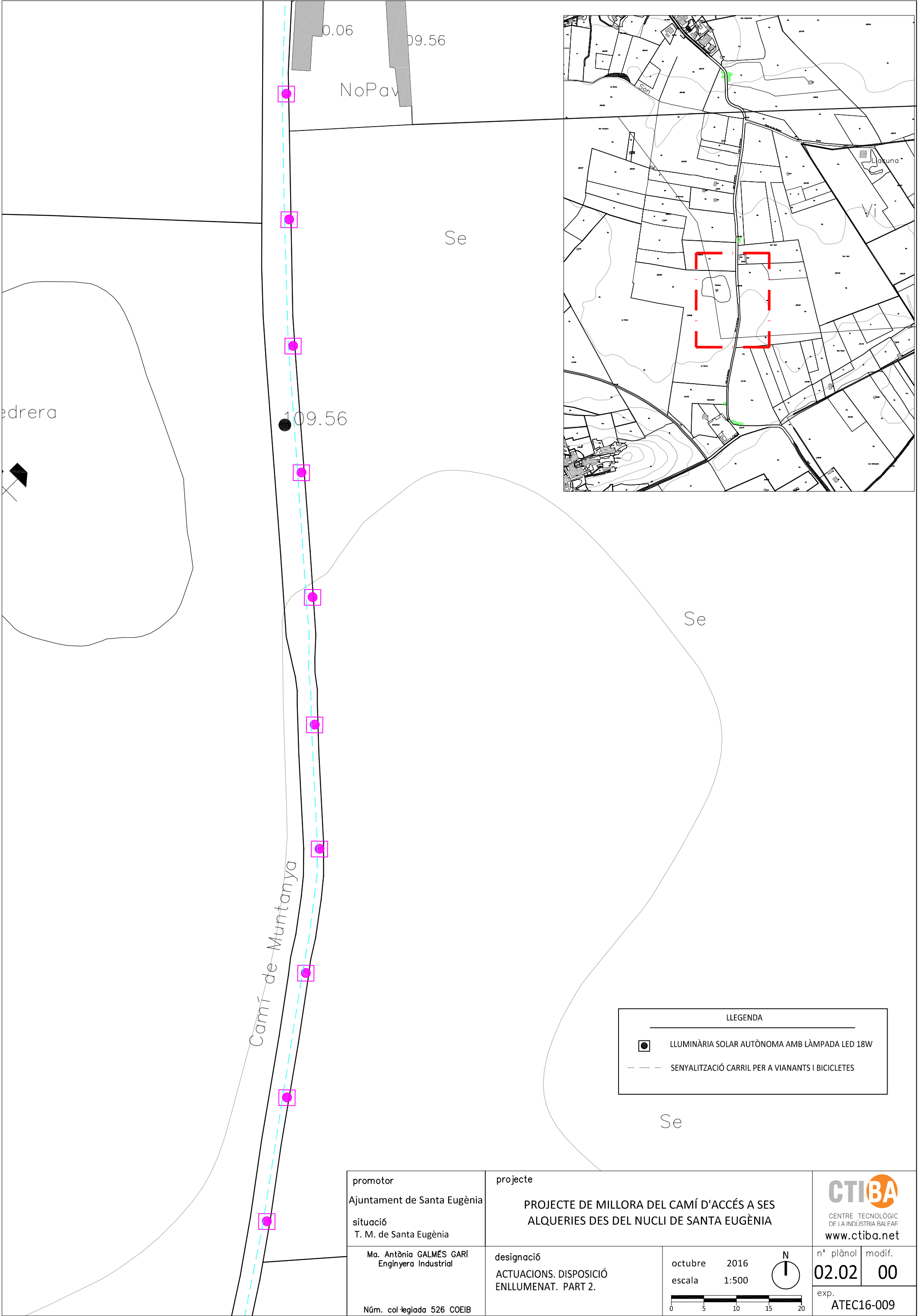
modif.

02.01

00

exp.

ATEC16-009



LLEGENDA

LLUMINÀRIA SOLAR AUTÒNOMA AMB LÀMPADA LED 18W

SENYALITZACIÓ CARRIL PER A VIANANTS I BICICLETES

promotor

Ajuntament de Santa Eugènia

situació

T. M. de Santa Eugènia

Ma. Antònia Galmés Garí

Enginyera Industrial

Núm. col·legiada 526 COEIB

projecte

PROJECTE DE MILLORA DEL CAMÍ D'ACCÉS A SES ALQUERIES DES DEL NUCLI DE SANTA EUGÈNIA

designació

ACTUACIONS. DISPOSICIÓ ENLLUMENAT. PART 2.

octubre 2016

escala 1:500

CENTRE TECNOLÒGIC DE LA INDÚSTRIA BALEAR

www.ctiba.net

nº plànol

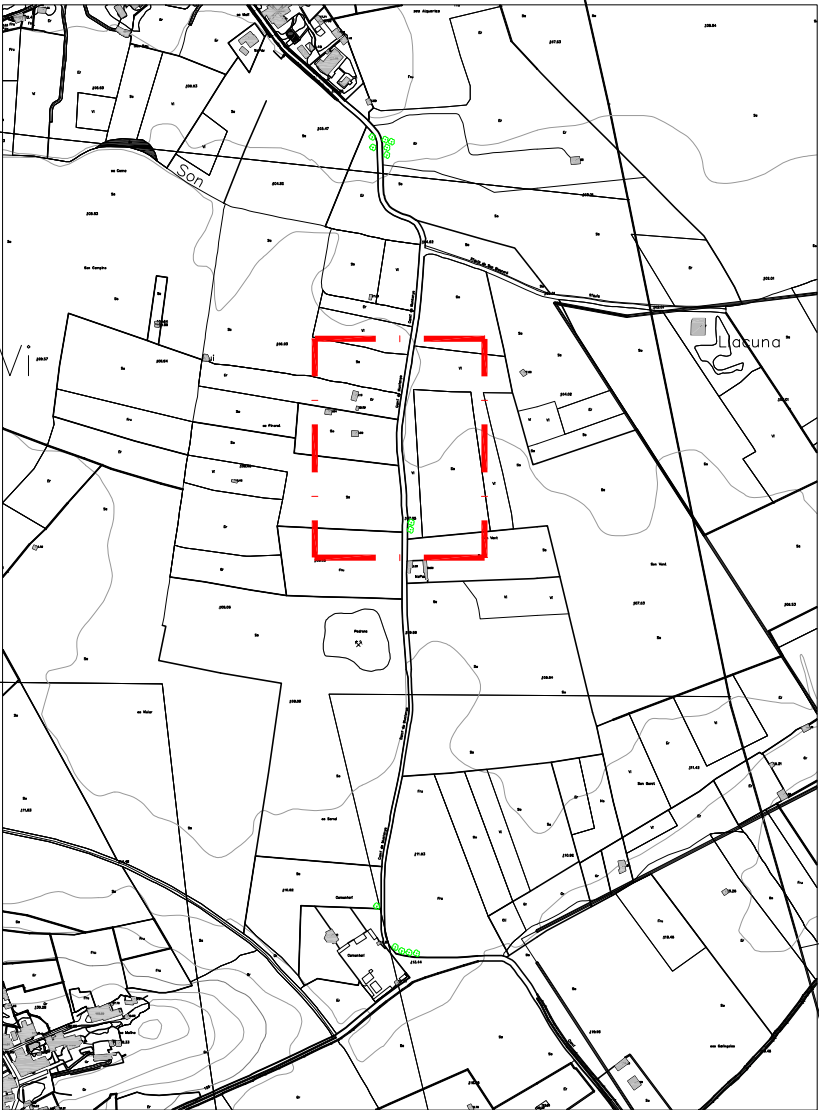
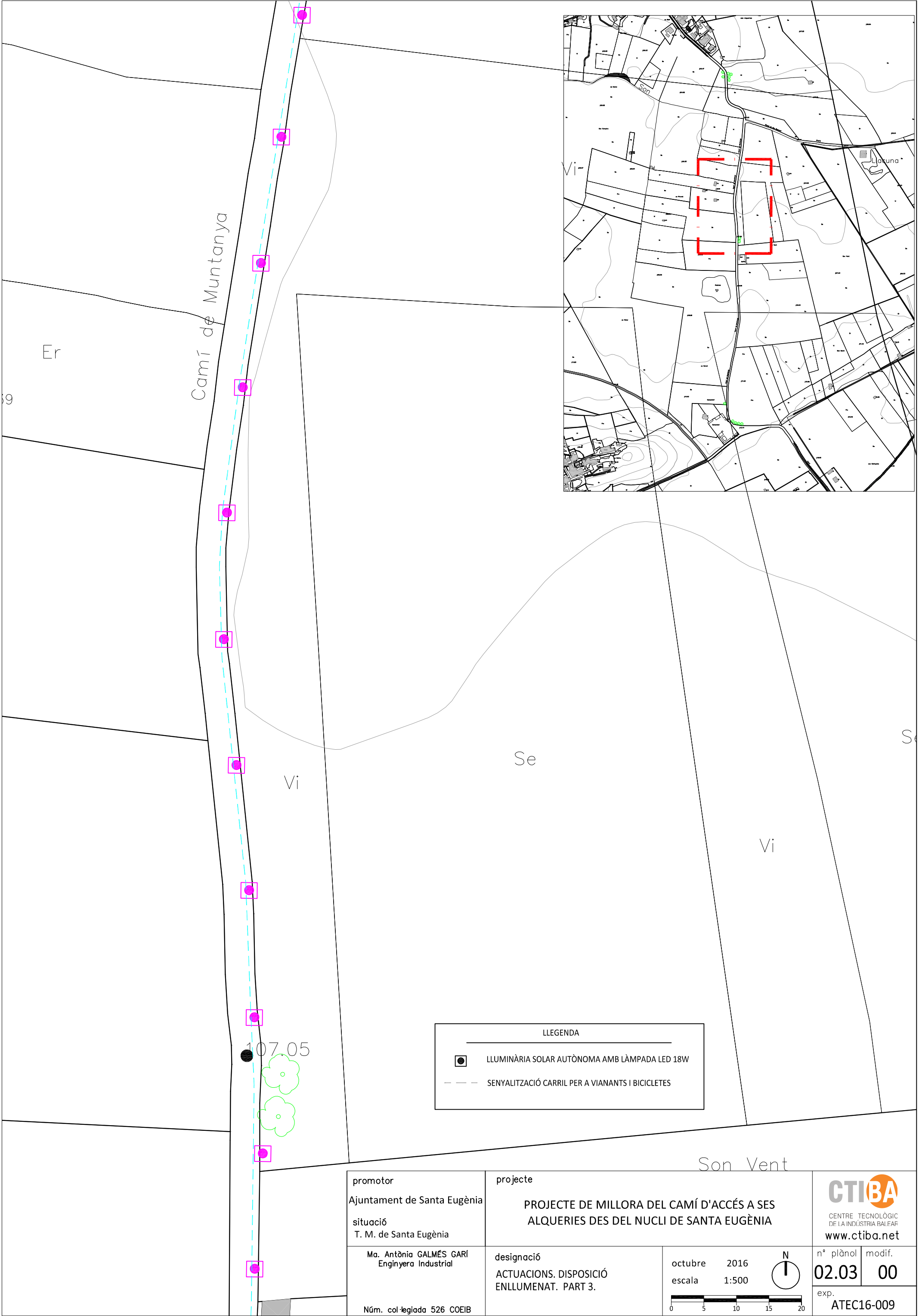
modif.

02.02

00

exp.

ATEC16-009



LLEGENDA

LLUMINÀRIA SOLAR AUTÒNOMA AMB LÀMPADA LED 18W

SENyalització carril per a vianants i bicicletes

promotor

Ajuntament de Santa Eugènia

situació

T. M. de Santa Eugènia

Ma. Antònia Galmés Garí

Enginyera Industrial

Núm. col·legiada 526 COEIB

projecte

PROJECTE DE MILLORA DEL CAMÍ D'ACCÉS A SES ALQUERIES DES DEL NUCLI DE SANTA EUGÈNIA

designació

ACTUACIONS. DISPOSICIÓ ENLLUMENAT. PART 3.

octubre 2016

escala 1:500

CENTRE TECNOLÒGIC DE LA INDÚSTRIA BALEAR

www.ctiba.net

nº plànol

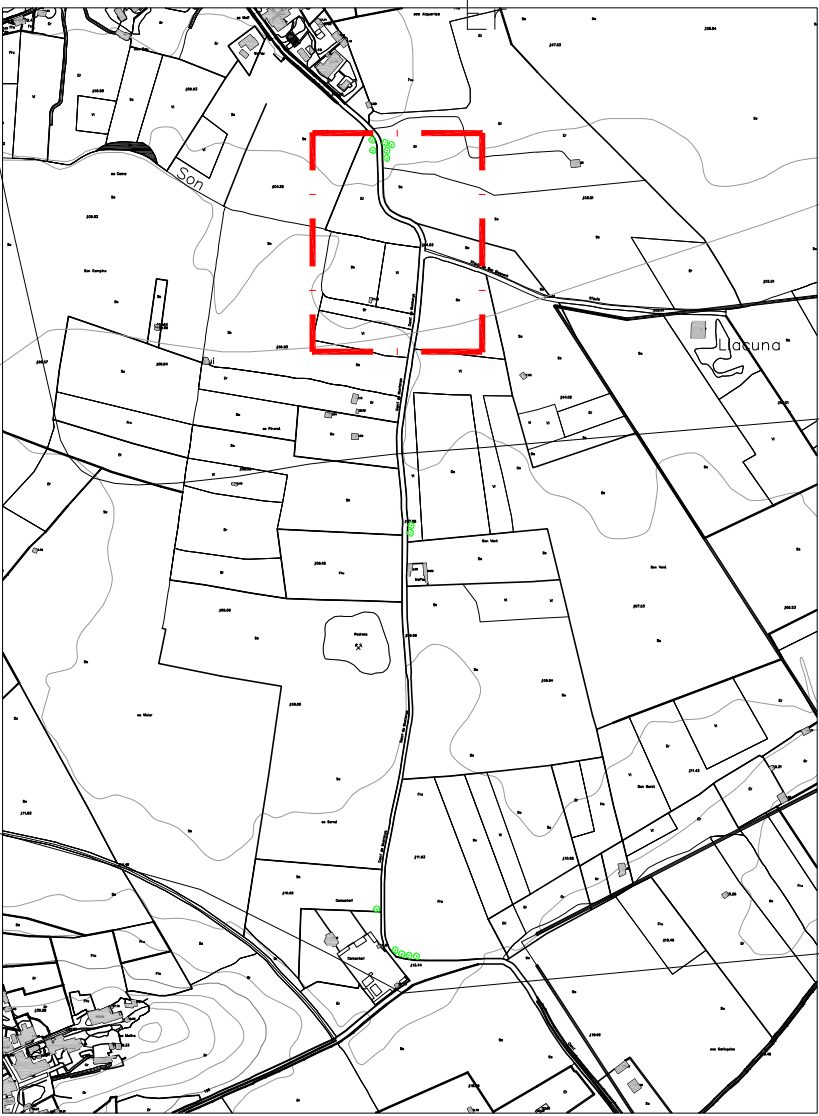
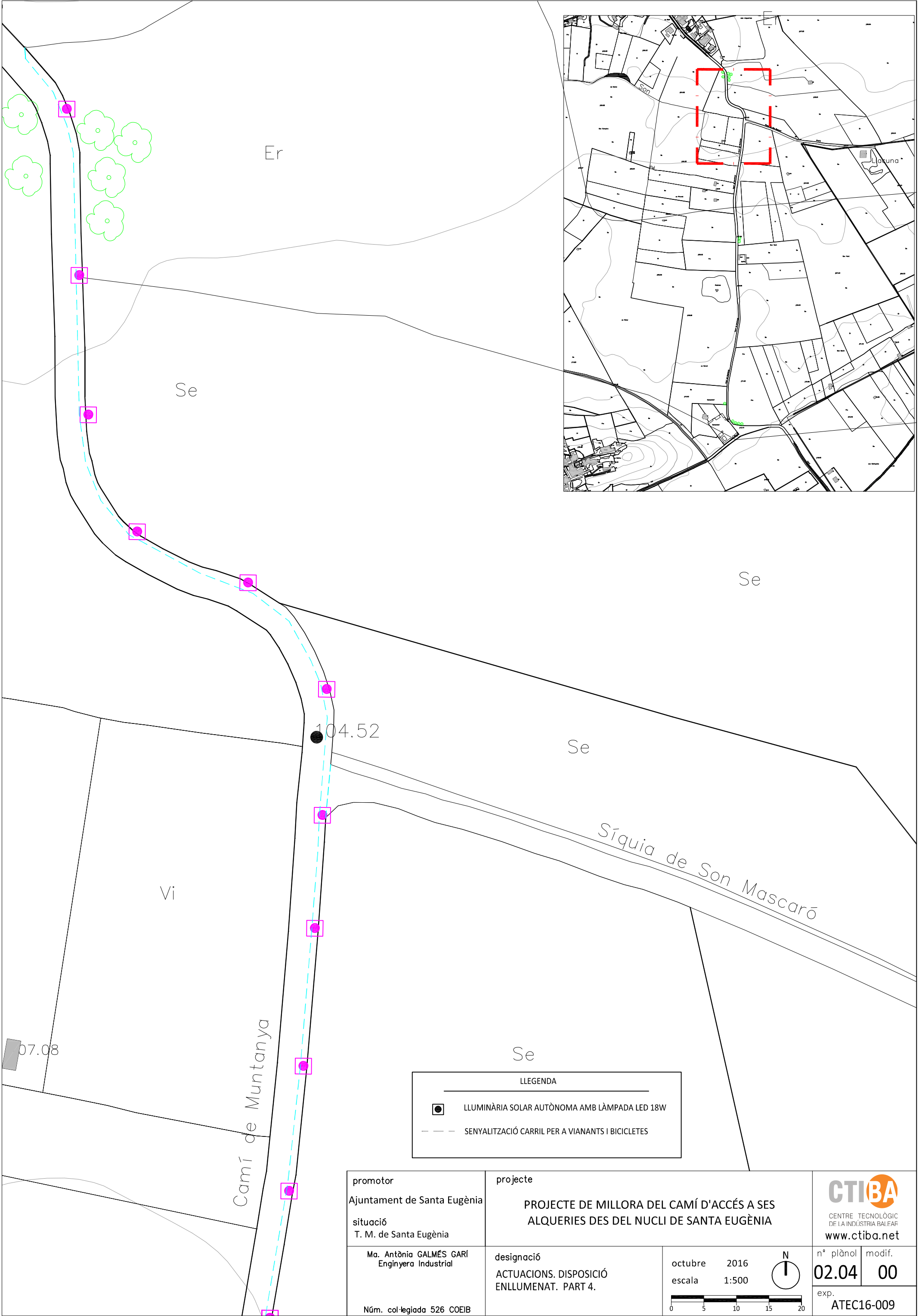
modif.

02.03

00

exp.

ATEC16-009



LLEGENDA

LLUMINÀRIA SOLAR AUTÒNOMA AMB LÀMPADA LED 18W

SENYALITZACIÓ CARRIL PER A VIANANTS I BICICLETES

promotor
Ajuntament de Santa Eugènia
situació
T. M. de Santa Eugènia
Ma. Antònia Galmés Garí
Enginyera Industrial
Núm. col·legiada 526 COEIB

projecte
PROJECTE DE MILLORA DEL CAMÍ D'ACCÉS A SES
ALQUERIES DES DEL NUCLI DE SANTA EUGÈNIA
designació
ACTUACIONS. DISPOSICIÓ
ENLLUMENAT. PART 4.
octubre 2016
escala 1:500
0 5 10 15 20

CTIBA

CENTRE TECNOLÒGIC DE LA INDÚSTRIA BALEAR

www.ctiba.net

nº plànol

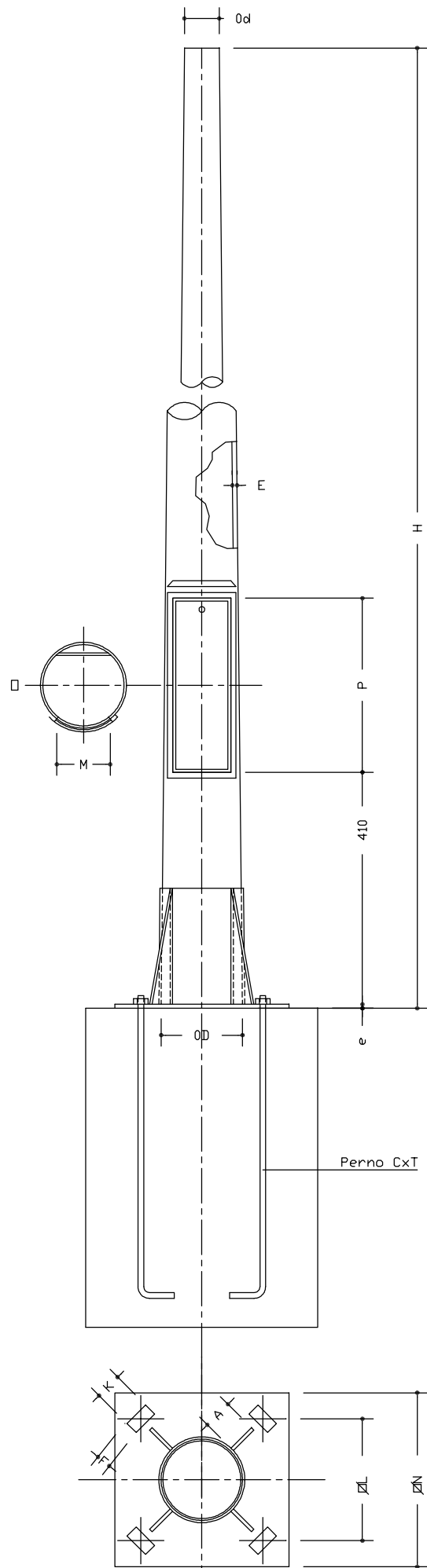
modif.

02.04

00

exp.

ATEC16-009



DETALL COLUMNA TIPUS A IMPLEMENTAR
AMB LES MESURES DEL FABRICANT

PLACA BASE

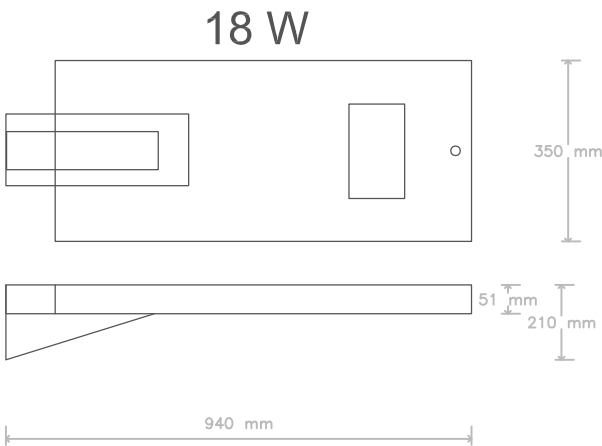
Tipo	L mm	N mm	e mm	FxK mm
PL-1<4m>	215	300	10	20x45
PL-2<6m>	215	300	12	22x45

COLUMNAS

H m	Od mm	OD mm	E mm	P mm	M mm	TIPO PLACA	PERNOS CxT mm
4	76	140	3	300	102	PL-1	16x500
6	76	193	4	300	102	PL-2	18x600

LAS COLUMNAS LLEVARAN MANGUITO SUPERIOR
PARA TRANSFORMACION A 60mm

DETALL LUMINÀRIA SOLARLINE 51SOLAS-018T o SIMILAR



NOTA SOBRE LES LUMINÀRIES A INSTAL·LAR

LA LLUMINÀRIA ESCOLLIDA COMPLIRÀ EN TOTS ELS SEUS PARÀMETRES EL QUE S'INDICA EN EL RD 1890/2008, DE 14 DE NOVEMBRE PEL QUAL S'APROVA EL REGLAMENT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA EN LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I LES SEVES I.T.C. EA-01 A EA-07

promotor Ajuntament de Santa Eugènia	projecte PROJECTE DE MILLORA DEL CAMÍ D'ACCÉS A SES ALQUERIES DES DEL NUCLI DE SANTA EUGÈNIA	CTIBA CENTRE TECNOLÒGIC DE LA INDÚSTRIA BALEAR www.ctiba.net	
situació T. M. de Santa Eugènia	designació DETALLS ENLLUMENAT.	octubre 2016 escala S.E.	nº plànol 03.01
Ma. Antònia Galmés Garí Enginyera Industrial		N I	modif. 00
Núm. col·legiada 526 COEIB			exp. ATEC16-009



promotor Ajuntament de Santa Eugènia situació T. M. de Santa Eugènia	projecte PROJECTE DE MILLORA DEL CAMÍ D'ACCÉS A SES ALQUERIES DES DEL NUCLI DE SANTA EUGÈNIA		CTIBA CENTRE TECNOLÒGIC DE LA INDÚSTRIA BALEAR www.ctiba.net	
Ma. Antònia Galmés Garí Enginyera Industrial Núm. col·legiada 526 COEIB	designació DETALLS CARRIL VIANANTS.	octubre 2016 escala S.E. N ↑	nº plànol 03.02 exp. ATEC16-009	modif. 00

DOCUMENT 4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS I PRESSUPOST

PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS I PRESSUPOST.

4.1 AMIDAMENTS.

4.2 QUADRE DE PREUS NÚM.1

4.3 QUADRE DE DESCOMPOSTOS.

4.4 PRESSUPOST.

PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

MESURAMENTS					
	<i>Comentari</i>	<i>N</i>	<i>Longitud</i>	<i>Ample</i>	<i>Altura Parcial Quant.</i>
C001	BÀCULS I LLUMINÀRIES				1
01.01	Ud LUMINARIA 30 W. LED				
	Subministrament i muntatge de lluminària per a enllumenat públic, tipus 51SOLAS-018T o SIMILAR, de les següents característiques.				
	característiques mecàniques				
	dissipador Alumini				
	difusor Policarbonat				
	Material carcassa Alumini extruït				
	acabat Gris				
	Índex de protecció IP 65				
	Índex de protecció IK 08				
	Temperatura de càrrega 0oC / + 60oC				
	Temperatura de descàrrega -20oC / + 60oC				
	L70 B10 a 25 ° C 50.000h				
	Fixació Lateral a pal				
	Mòdul LED No intercanviable				
	Angle d'inclinació Fix + 15				
	Obertura Manual (amb eines				
	Característiques elèctriques				
	Tipus de bateria Ion Liti interna (Recanvi cada 5 Anys)				
	PLUG & PLAY				
	Temps de càrrega 6-8h				
	Temps de descàrrega al 100% flux nominal 10-12h				
	Temps de descàrrega al 30% flux nominal> 20 h				
	Vida útil del panell 25 anys				
	Protecció càrrega / descàrrega Integrat				
	Sensor d'infrarojos PIR (30% / 100% del flux total)				
	Interruptor ON / OFF				
	Tipus de regulació Autònoma (Crepuscular + PIR)				
	característiques òptiques				
	Tipus de LED Bridgelux High Power				
	Eficàcia Fins 120lm / W				
	IRC ≥80				
	Classificació CIE CUT OFF				
	FHS inst. <1%				
	FHI inst. > 99%				
	Obertura del Fes 150 / 100o				
	Tipus d'òptica Urbana asimètrica	40	0,00	0,00	0,00
					40,00
					E28RA00
					44,00
01.02	UD CIMENTACIÓ PEU BÀCUL				
	Ud. Fonamentació per bàcul de 70x70x70 cm., Amb formigó HM-20/P/20 amb quatre rodons d'ancoratge amb rosca, inclosa excavació i retirada de terres sobrants a abocador, cobrint posteriorment els pernns mitjançant 5 cm de formigó HM-20 / P / 20				
	Ud i pintura de Betum asfàltic per igualar el to al paviment de la	40	0,00	0,00	0,00
					40,00
					E28RA00
					44,00

01.03 Ud COLUMNA DE 5 M.

Ud. Subministrament i muntatge de columna altura 5 metres,
diàmetre 120 mm., Base 300 x 300 mm., Pintura epoxi antigrafiti,
per a fixació de lluminària gris, inclosos placa i perns d'ancoratge.

40	0,00	0,00	0,00	40,00	
				E28RA00	44,00
				C001	1

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

MESURAMENTS								
		<i>Comentari</i>	<i>N</i>	<i>Longitud</i>	<i>Ample</i>	<i>Altura</i>	<i>Parcial</i>	<i>Quant.</i>
C002		SENYALITZACIÓ						1
02.01	ml	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL CARRIL PER VIANANTS						
		Pintat de senyalització horitzontal en línia contínua color blanc a la calçada, amplària de la línia de 10cm. S'inclou la neteja prèvia de la zona a pintar, grenat i senyalització durant el temps d'assecat. Totalment acabat incloent medis auxiliars.						
		Separació carril						
		Indicació carril vianants						
			1	950,00	0,00	0,00	950,00	
							E28RA00!	950,00
							C002	1

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

MESURAMENTS								
		Comentari	N	Longitud	Ample	Altura	Parcial	Quant.
C003		SEGURETAT I SALUT						1
03.01	ud	CASC DE SEGURETAT AJUSTABLE						4,00
		Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4	0,00	0,00	0,00	4,00	
							E28RA005	4,00
03.02	ud	CASCOS PROTECTORS AUDITIUS						2,00
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2	0,00	0,00	0,00	2,00	
							E28RA120	2,00
03.03	ud	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT						4,00
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4	0,00	0,00	0,00	4,00	
							E28RP070	4,00
03.04	ud	LLOGUER BARRERA CONTENC. VIANANTS						20,00
		Alquiler Ud./mes de valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						
		calzada	1	20,00	0,00	0,00	20,00	
							E28PC050	20,00
03.05	ud	CARTELL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.						4,00
		Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.	4	0,00	0,00	0,00	4,00	
							E28EC010	4,00
03.06	ud	CONUS BALIZAMENT REFLECTANT h=30						20,00
		Cono de balizamiento reflectante de 30 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.						
		eje de calzada	1	20,00	0,00	0,00	20,00	
							E28EB035	20,00
03.07	ud	ARMILLA D'OBRES REFLECTANT						4,00
		Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	4	0,00	0,00	0,00	4,00	
							E28EV080	4,00
03.08	ud	LÀMPADA INTERMITENT CON CÈLULA						5,00
		Lampara intermitente con celula fotoelectronica, segun especificaciones y modulos del						
		viales	5	0,00	0,00	0,00	5,00	
							D2804.0130	5,00
03.09	m2	PROTEC. FORAT RASA 1x1m MAX. AMB FUSTES.						5,00
		Proteccion de hueco de zanjas, de dimensiones maximas 1x1 m2. con tablon de madera totalmente sujeto a elementos perimetrales fijos.	5	1,00	0,00	0,00	5,00	

					D2803.0060	5,00
03.10	Ud.	PROTEC. FORAT RASA 1x2m MAX. AMB XAPA 12mm				1,00
		Proteccion de hueco de zanj, de dimensiones maximas 1x2 m2. para paso de vehiculos, con chapa de acero de 12mm de espesor, totalmente nivelada y colocada, incluyendo medios auxiliares de colocacion.				
		1	0,00	0,00	0,00	1,00
					DPROTZCHAP	1,00
	Ud	Pantalla soldadura elèctrica de mà				
		1	0,00	0,00	0,00	1,00
						1,00
	Ud	Pantalla soldadura elèctrica de cap, pantalla abatible homologada				
		1	0,00	0,00	0,00	1,00
						1,00
	Ud	Mascareta respiratòria d'una vàlvula per a pintura de filtres recanviables, segons NTE				
		4	0,00	0,00	0,00	4,00
						4,00
	Ud	UD de mes de lloguer de caseta prefabricada per banys d'obra de 4,10x1,90 m. amb dos inodors, dos dutxes, un rentamans, amb tres aixetes i termo elèctric de 50 l. de capacitat, amb les mateixes característiques que les oficines. Terra de contraxapat hidròfug amb capes fenòlica antilliscant i resistent al desgast. Peces sanitàries de fibra de vidre acabades en gel-coat blanc i pintura antilliscant. Portes interiors de fusta en els compartiments. Instal·lació de fontaneria amb canonades de polibutilè i instal·lació elèctrica per a corrent monofàsica de 220 V. protegida amb interruptor automàtic.				
		1,5	0,00	0,00	0,00	1,50
						1,50
	Ud	Dipòsit d'escombraries de 800 litres de capacitat realitzat en polietilè				
		1	0,00	0,00	0,00	1,00
						1,00
	Ud	Farmaciola complet i instal·lat.				
		2	0,00	0,00	0,00	2,00
						2,00
	Ud	Reconeixement mèdic obligatori.				
		4	0,00	0,00	0,00	4,00
						4,00
					C003	1

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

MESURAMENTS

C004 GESTIÓ DE RESIDUS

04.01 PA GESTIÓ DE RESIDUS

Taxes de tractament RCD en planta autoritzaca

1
C004

PRESSUPOST

4.2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

QUADRE DE PREUS UNITARIS

01	CAPÍTOL 1 BÀCULS I LUMINÀRIES	
01.01	Ud	LUMINARIA 18 W. LED 1.038,50 € Subministrament i muntatge de lluminària per a enllumenat públic, tipus 51SOLAS-018T o SIMILAR, de les següents característiques. característiques mecàniques dissipador Alumini difusor Policarbonat Material carcassa Alumini extruït acabat Gris Índex de protecció IP 65 Índex de protecció IK 08 Temperatura de càrrega 0oC / + 60oC Temperatura de descàrrega -20oC / + 60oC L70 B10 a 25 ° C 50.000h Fixació Lateral a pal Mòdul LED No intercanviable Angle d'inclinació Fix + 15 Obertura Manual (amb eines Característiques elèctriques Tipus de bateria Ion Liti interna (Recanvi cada 5 Anys) PLUG & PLAY Temps de càrrega 6-8h Temps de descàrrega al 100% flux nominal 10-12h Temps de descàrrega al 30% flux nominal > 20 h Vida útil del panell 25 anys Protecció càrrega / descàrrega Integrat Sensor d'infrarojos PIR (30% / 100% del flux total) Interruptor ON / OFF Tipus de regulació Autònoma (Crepuscular + PIR) característiques òptiques Tipus de LED Bridgelux High Power Eficàcia Fins 120lm / W IRC ≥80 Classificació CIE CUT OFF FHS inst. <1% FHI inst. > 99% Obertura del Fes 150 / 100o Tipus d'òptica Urbana asimètrica
01.02	UD	CIMENTACIÓ PEU BÀCUL 67,74 € Ud. Fonamentació per bàcul de 70x70x70 cm., Amb formigó HM-20/P/20 amb quatre rodons d'ancoratge amb rosca, inclosa excavació i retirada de terres sobrants a abocador, cobrint posteriorment els pernns mitjançant 5 cm de formigó HM-20 / P / 20 i pintura de Betum asfàltic Ud per igualar el to al paviment de la calçada
01.03	Ud	COLUMNA DE 5 M. 321,25 €

Ud. Subministrament i muntatge de columna altura 5 metres, diàmetre 120 mm., Base 300 x 300 mm., Pintura epoxi antigrafiti, per a fixació de lluminària gris, inclosos placa i perns d'ancoratge.

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

QUADRE DE PREUS UNITARIS

02 CAPÍTOL 2 SENYALITZACIÓ

02.01 ml SENYALITZACIÓ HORITZONTAL CARRIL PER VIANANTS 2,72 €

Pintat de senyalització horitzontal en línia contínua color blanc a la calçada, amplària de la línia de 10cm. S'inclou la neteja prèvia de la zona a pintar, grenat i senyalització durant el temps d'assecat. Totalment acabat incloent medis auxiliars.

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

QUADRE DE PREUS UNITARIS			
03	CAPÍTOL 3 SEGURETAT I SALUT		
03.01	ud	CASC DE SEGURETAT AJUSTABLE Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,37 €
03.02	ud	CASCS PROTECTORS AUDITIUS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,06 €
03.03	ud	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	26,81 €
03.04	ud	LLOGUER BARRERA CONTENC. VIANANTS Alquiler Ud./mes de valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	4,45 €
03.05	ud	CARTELL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y	3,92 €
03.06	ud	CONUS BALIZAMENT REFLECTANT h=30 Cono de balizamiento reflectante de 30 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	3,69 €
03.07	ud	ARMILLA D'OBRES REFLECTANT Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE.	3,59 €
03.08	ud	LÀMPADA INTERMITENT CON CÈLULA Lampara intermitente con celula fotoelectronica, segun especificaciones y modulos	19,95 €
03.09	m2	PROTEC. FORAT RASA 1x1m MAX. AMB FUSTES. Proteccion de hueco de zanjas, de dimensiones maximas 1x1 m2. con tablon de madera totalmente sujeto a elementos perimetrales fijos.	33,05 €
03.10	Ud.	PROTEC. FORAT RASA 1x2m MAX. AMB XAPA 12mm Proteccion de hueco de zanjas, de dimensiones maximas 1x2 m2. para paso de vehiculos, con chapa de acero de 12mm de espesor, totalmente nivelada y	55,16 €
03.11	Ud	Pantalla soldadura elèctrica de mà	8,32 €

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

QUADRE DE PREUS UNITARIS			
04	CAPÍTOL 4 GESTIÓ DE RESIDUS		
04.01	PA	GESTIÓ DE RESIDUS	
		Taxes de tractament RCD en planta autoritzaca	
		Sense descomposició	11.241,78 €

PRESSUPOST

4.3 QUADRE DE DESCOMPOSTOS

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

01 CAPÍTOL 1 BÀCULS I LUMINÀRIES

01.01 Ud LUMINARIA 18 W. LED

Subministrament i muntatge de lluminària per a enllumenat públic, tipus 51SOLAS-018T o SIMILAR, de les següents característiques.

característiques mecàniques
dissipador Alumini
difusor Policarbonat
Material carcassa Alumini extruït
acabat Gris
Índex de protecció IP 65
Índex de protecció IK 08
Temperatura de càrrega 0oC / + 60oC
Temperatura de descàrrega -20oC / + 60oC
L70 B10 a 25 ° C 50.000h
Fixació Lateral a pal
Mòdul LED No intercanviable
Angle d'inclinació Fix + 15
Obertura Manual (amb eines)

Característiques elèctriques
Tipus de bateria Ion Liti interna (Recanvi cada 5 Anys)
PLUG & PLAY
Temps de càrrega 6-8h
Temps de descàrrega al 100% flux nominal 10-12h
Temps de descàrrega al 30% flux nominal > 20 h
Vida útil del panell 25 anys
Protecció càrrega / descàrrega Integrat
Sensor d'infrarojos PIR (30% / 100% del flux total)
Interruptor ON / OFF
Tipus de regulació Autònoma (Crepuscular + PIR)

característiques òptiques
Tipus de LED Bridgelux High Power
Eficàcia Fins 120lm / W
IRC ≥80
Classificació CIE CUT OFF
FHS inst. <1%
FHI inst. > 99%
Obertura del Fes 150 / 100o
Tipus d'òptica Urbana asimètrica

0,750 Hr	Oficial esp.inst. elèctrica	18,00 €	13,50 €
0,750 Hr	Peó especí.inst. elèctrica	16,00 €	12,00 €
1,750 Hr	Autogrua petita	67,00 €	117,25 €
1,000 Ud	Fanal solar a LEDS- Lluminiària 18W + Amb bateria i cèl·lula	865,50 €	865,50 €
3,000 %	Costos indirectes.(s/total)	1.008,25 €	30,25 €
TOTAL PARTIDA			1.038,50 €

01.02 UD CIMENTACIÓ PEU BÀCUL

Ud. Fonamentació per bàcul de 70x70x70 cm., Amb formigó HM-20/P/20 amb quatre rodons d'ancoratge amb rosca, inclosa excavació i retirada de terres sobrants a abocador, cobrint posteriorment els pern mitjançant 5 cm de formigó HM-20 / P / 20 i pintura de Betum asfàltic per igualar el to al paviment de la calçada

0,800 Hr	Oficial primera	16,00 €	12,80 €
0,800 Hr	Peó	15,00 €	12,00 €
0,343 m3	formigó HM-20/P/40/ I central	91,55 €	31,40 €
0,350 m3	Excav.síquies terreny normal	5,80 €	2,03 €
4,000 Ud	Pern anclatge	1,72 €	6,88 €
0,003 Tm	Betum asfàltic B 40/50	220,00 €	0,66 €
3,000 %	Costos indirectes.(s/total)	65,77 €	1,97 €
		TOTAL PARTIDA	67,74 €

01.03 Ud COLUMNA DE 5 M.
300 mm., Pintura epoxi antigrafiti, per a fixació de lluminària gris, inclosos placa i pern d'ancoratge.

0,500 Hr	Oficial primera	18,00 €	9,00 €
0,500 Hr	Peó	16,00 €	8,00 €
0,500 Hr	Autogrua petita	67,00 €	33,50 €
1,000 Ud	Columna de 5 m	261,39 €	261,39 €
3,000 %	Costos indirectes.(s/total)	311,89 €	9,36 €
		TOTAL PARTIDA	321,25 €

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

02 CAPÍTOL 2 SENYALITZACIÓ

02.01 ml SENYALITZACIÓ HORITZONTAL CARRIL PER VIANANTS

Pintat de senyalització horitzontal en línia contínua color blanc a la calçada, amplària de la línia de 10cm. S'inclou la neteja prèvia de la zona a pintar, grenat i senyalització durant el temps d'assecat. Totalment acabat incloent medis auxiliars.

Separació carril

Indicació carril vianants

0,080 Hr	Oficial esp.pintura	16,00 €	1,28 €
0,080 Hr	Peó pintura	15,00 €	1,20 €
0,012 l	Pintura acrílica intempèrie	6,54 €	0,08 €
0,050 Ud	Material complementari a la pintura	1,55 €	0,08 €
3,000 %	Costos indirectes.(s/total)	2,64 €	0,08 €
TOTAL PARTIDA			2,72 €

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS			
03	CAPÍTOL 3 SEGURETAT I SALUT		
03.01	ud	CASC DE SEGURETAT AJUSTABLE Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5,37 €
03.02	ud	CASCS PROTECTORS AUDITIUS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	4,06 €
03.03	ud	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	26,81 €
03.04	ud	LLOGUER BARRERA CONTENC. VIANANTS Alquiler Ud./mes de valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	4,45 €
03.05	ud	CARTELL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y	3,92 €
03.06	ud	CONUS BALIZAMENT REFLECTANT h=30 Cono de balizamiento reflectante de 30 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	3,69 €
03.07	ud	ARMILLA D'OBRES REFLECTANT Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE.	3,59 €
03.08	ud	LÀMPADA INTERMITENT CON CÈLULA Lampara intermitente con celula fotoelectronica, segun especificaciones y modulos	19,95 €
03.09	m2	PROTEC. FORAT RASA 1x1m MAX. AMB FUSTES. Proteccion de hueco de zanjas, de dimensiones maximas 1x1 m2. con tablon de madera totalmente sujeto a elementos perimetrales fijos.	33,05 €
03.10	Ud.	PROTEC. FORAT RASA 1x2m MAX. AMB XAPA 12mm Proteccion de hueco de zanjas, de dimensiones maximas 1x2 m2. para paso de vehiculos, con chapa de acero de 12mm de espesor, totalmente nivelada y	55,16 €
03.11	Ud	Pantalla soldadura elèctrica de mà	8,32 €

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

QUADRE DE PREUS DESCOMPOSTOS

04 CAPÍTOL 4 GESTIÓ DE RESIDUS

04.01 PA GESTIÓ DE RESIDUS

Taxes de tractament RCD en planta autoritzada
Sense descomposició

1 1.241,78 €
TOTAL PARTIDA 1.241,78 €

PRESSUPOST

4.4 PRESSUPOST

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

PRESSUPOST						
	Comentari	N	Longitud	Ample	Altura	Preu
		Quant.	Parcial			Import
C001	BÀCULS I LLUMINÀRIES	1				62.809,56 €
01.01	Ud LUMINARIA 18 W. LED					
	Subministrament i muntatge de lluminària per a enllumenat públic, tipus 51SOLAS-018T o SIMILAR, de les següents característiques.					
	característiques mecàniques					
	dissipador Alumini					
	difusor Policarbonat					
	Material carcassa Alumini extruït					
	acabat Gris					
	Índex de protecció IP 65					
	Índex de protecció IK 08					
	Temperatura de càrrega 0oC / + 60oC					
	Temperatura de descàrrega -20oC / + 60oC					
	L70 B10 a 25 ° C 50.000h					
	Fixació Lateral a pal					
	Mòdul LED No intercanviable					
	Angle d'inclinació Fix + 15					
	Obertura Manual (amb eines					
	Característiques elèctriques					
	Tipus de bateria Ion Liti interna (Recanvi cada 5 Anys)					
	PLUG & PLAY					
	Temps de càrrega 6-8h					
	Temps de descàrrega al 100% flux nominal 10-12h					
	Temps de descàrrega al 30% flux nominal> 20 h					
	Vida útil del panell 25 anys					
	Protecció càrrega / descàrrega Integrat					
	Sensor d'infrarojos PIR (30% / 100% del flux total)					
	Interruptor ON / OFF					
	Tipus de regulació Autònoma (Crepuscular + PIR)					
	característiques òptiques					
	Tipus de LED Bridgelux High Power					
	Eficàcia Fins 120lm / W					
	IRC ≥80					
	Classificació CIE CUT OFF					
	FHS inst. <1%					
	FHI inst. > 99%					
	Obertura del Fes 150 / 100o					
	Tipus d'òptica Urbana asimètrica					
		44	0,00	0,00	0,00	44,00
					E28RA00	44,00
						1.038,50
						45.694,00
01.02	UD CIMENTACIÓ PEU BÀCUL					
	Ud. Fonamentació per bàcul de 70x70x70 cm., Amb formigó HM-20/P/20 amb quatre rodons d'ancoratge amb rosca, inclosa excavació i retirada de terres sobrants a abocador, cobrint posteriorment els pernns mitjançant 5 cm de formigó HM-20 / P / 20					
	Ud i pintura de Betum asfàltic per igualar el to al paviment de la					
		44	0,00	0,00	0,00	44,00
					E28RA00	44,00
						67,74
						2.980,56

01.03 Ud COLUMNA DE 5 M.

Ud. Subministrant i muntatge de columna altura 5 metres,
diàmetre 120 mm., Base 300 x 300 mm., Pintura epoxi antigrafiti,
per a fixació de lluminària gris, inclosos placa i perns d'ancoratge.

44	0,00	0,00	0,00	44,00		
				E28RA00	44,00	
						321,25
						14.135,00
				C001	1	62.809,56
						62.809,56

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

PRESSUPOST										
		<i>Comentari</i>	<i>N</i>	<i>Longitud</i>	<i>Ample</i>	<i>Altura</i>	<i>Parcial</i>	<i>Quant.</i>	<i>Preu</i>	<i>Import</i>
C002		SENYALITZACIÓ						1	2.584,00 €	2.584,00 €
02.01	ml	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL CARRIL PER VIANANTS								
		Pintat de senyalització horitzontal en línia contínua color blanc a la calçada, amplària de la línia de 10cm. S'inclou la neteja prèvia de la zona a pintar, grenat i senyalització durant el temps d'assecat. Totalment acabat incloent medis auxiliars.								
		Separació carril								
		Indicació carril vianants								
			1	950,00	0,00	0,00	950,00			
							E28RA00!	950,00	2,72	2.584,00
							C002	1	2.584,00	2.584,00

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

PRESSUPOST

		<i>Comentari</i>	<i>N</i>	<i>Longitud</i>	<i>Ample</i>	<i>Altura</i>	<i>Parcial</i>	<i>Quant.</i>	<i>Preu</i>	<i>Import</i>
C003		SEGURETAT I SALUT						1	1.978,01	1.978,01
03.01	ud	CASC DE SEGURETAT AJUSTABLE						4,00	5,37	21,48
		Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			4	0,00	0,00	0,00	4,00			
							E28RA005	4,00	5,37	21,48
03.02	ud	CASCS PROTECTORS AUDITIUS						4,00	4,06	16,24
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			4	0,00	0,00	0,00	4,00			
							E28RA120	4,00	4,06	16,24
03.03	ud	PARELL DE BOTES DE SEGURETAT						4,00	55,61	222,44
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
			4	0,00	0,00	0,00	4,00			
							E28RP070	4,00	55,61	222,44
03.04	ud	LLOGUER BARRERA CONTENC. VIANANTS						30,00	4,45	133,50
		Alquiler Ud./mes de valla de contención de peatones, metálica, de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
		calzada	1,5	20,00	0,00	0,00	30,00			
							E28PC050	30,00	4,45	133,50
03.05	ud	CARTELL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.						4,00	3,92	15,68
		Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220X300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.								
			4	0,00	0,00	0,00	4,00			
							E28EC010	4,00	3,92	15,68
03.06	ud	CONUS BALIZAMENT REFLECTANT h=30						25,00	3,69	92,25
		Cono de balizamiento reflectante de 30 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.								
		eje de calzada	1	25,00	0,00	0,00	25,00			
							E28EB035	25,00	3,69	92,25
03.07	ud	ARMILLA D'OBRES REFLECTANT						4,00	3,59	14,36
		Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.								
			4	0,00	0,00	0,00	4,00			
							E28EV080	4,00	3,59	14,36
03.08	ud	LÀMPADA INTERMITENT CON CÈLULA						5,00	19,95	99,75
		Lampara intermitente con celula fotoelectronica, segun especificaciones y modulos del								
		viales	5	0,00	0,00	0,00	5,00			
							D2804.0130	5,00	19,95	99,75
03.09	m2	PROTEC. FORAT RASA 1x1m MAX. AMB FUSTES.						5,00	33,05	165,25
		Proteccion de hueco de zanjas, de dimensiones maximas 1x1 m2. con tablon de madera totalmente sujeto a elementos perimetrales fijos.								
			5	1,00	0,00	0,00	5,00			

					D2803.0060	5,00	33,05	165,25
03.10	Ud.	PROTEC. FORAT RASA 1x2m MAX. AMB XAPA 12mm				6,00	55,16	330,96
		Proteccion de hueco de zanjas, de dimensiones maximas 1x2 m2. para paso de vehiculos, con chapa de acero de 12mm de espesor, totalmente nivelada y colocada, incluyendo medios auxiliares de colocacion.						
		6	0,00	0,00	0,00	6,00		
					DPROTZCHAP	6,00	55,16	330,96
	Ud	Pantalla soldadura elèctrica de mà						
		2	0,00	0,00	0,00	2,00		
						2,00	8,32	16,64
	Ud	Pantalla soldadura elèctrica de cap, pantalla abatible homologada						
		2	0,00	0,00	0,00	2,00		
						2,00	10,11	20,22
	Ud	Mascareta respiratòria d'una vàlvula per a pintura de filtres recanviables, segons NTE						
		4	0,00	0,00	0,00	4,00		
						4,00	24,89	99,56
	Ud	UD de mes de lloguer de caseta prefabricada per banys d'obra de 4,10x1,90 m. amb dos inodors, dos dutxes, un rentamans, amb tres aixetes i termo elèctric de 50 l. de capacitat, amb les mateixes característiques que les oficines. Terra de contraxapat hidròfug amb capes fenòlica antilliscant i resistent al desgast. Peces sanitàries de fibra de vidre acabades en gel-coat blanc i pintura antilliscant. Portes interiors de fusta en els compartiments. Instal·lació de fontaneria amb canonades de polibutilè i instal·lació elèctrica per a corrent monofàsica de 220 V. protegida amb interruptor automàtic.						
		1,5	0,00	0,00	0,00	1,50		
						1,50	127,67	191,51
	Ud	UD de mes de lloguer de caseta prefabricada per a menjador d'obra de 6x2,35 m. amb estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred i tancament xapa nervada i galvanitzada amb acabat amb pintura prelac. Aïllament interior amb llana de vidre combinada amb polietilè expandit. Revestiment de PVC en terres i tauler de melamina en parets. Finestres d'alumini anoditzat amb persianes corredisses de protecció, fins i tot instal·lació elèctrica amb distribució interior i enllumenat i força amb presa exterior de 220 V.						
		1,5	0,00	0,00	0,00	1,50		
						1,50	107,67	161,51
	Ud	Extintor manual de CO2 de 5 Kg						
		2	0,00	0,00	0,00	2,00		
						2,00	41,25	82,50
	Ud	Extintor manual de pols ABC de 6 Kg						
		1	0,00	0,00	0,00	1,00		
						1,00	18,92	18,92
	Ud	Dipòsit d'escombraries de 800 litres de capacitat realitzat en polietilè injectat, acer i						

	1	0,00	0,00	0,00	1,00			
					1,00	18,50	18,50	
Ud	Farmaciola complet i instal·lat.							
	2	0,00	0,00	0,00	2,00			
					2,00	44,23	88,46	
Ud	Reconeixement mèdic obligatori.							
	4	0,00	0,00	0,00	4,00			
					4,00	42,07	168,28	
	C003				1	1.978,01	1.978,01	

PROJECTE MILLORA CAMÍ SES ALQUERIES

PRESSUPOST

C004 GESTIÓ DE RESIDUS

04.01	PA	GESTIÓ DE RESIDUS		
		Gestió de tractament RCD en planta autoritzada		
			1	1.241,78 €
			C004	1.241,78 €

RESUM DEL PRESSUPOST

		Total per capítols	
Capítol 1	Bàculs i lluminàries	62.809,56 €	91,54%
Capítol 2	Senyalització	2.584,00 €	3,77%
Capítol 3	Seguretat i Salut	1.978,01 €	2,88%
Capítol 4	Gestió de residus	1.241,78 €	1,81%
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		68.613,35 €	100,00%
13% DESPESES GENERALS		8.919,74 €	
6% BENEFICI INDUSTRIAL		4.116,80 €	
SUBTOTAL		81.649,89 €	
21 % IVA		17.146,48 €	
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		98.796,36 €	

El pressupost d'execució material ascendeix a 68.613,34 €, i el pressupost per a coneixement de l'administració (IVA inclòs) a 98.796,36 €.

A Santa Eugènia, a 7 d'octubre de 2016.

Maria Antònia GARMÉS GARÍ
Enginyera Industrial, col·legiada n°526 COEIB