

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP DELS EDIFICIS MUNICIPALS DE L'AJUNTAMENT DE MANLLEU (LOT 2)

JULIOL 2026

Ajuntament de Manlleu

Àrea de Serveis Territorials,
Habitatge i Medi Ambient

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP DELS EDIFICIS MUNICIPALS DE L'AJUNTAMENT DE MANLLEU (LOT 2)

Contracte de manteniment de 4 sistemes de protecció contra el llamp (parallamps)

Contingut

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP DELS EDIFICIS MUNICIPALS DE L'AJUNTAMENT DE MANLLEU 1
Contracte de manteniment de 4 sistemes de protecció contra el llamp (parallamps) 1
1. Objecte del contracte 2
2. Àmbit del servei 2
3. Normativa aplicable 3
4. Abast dels treballs de manteniment 3
5. Periodicitat 5
6. Mitjans mínims de l'empresa 5
8. Criteris de qualitat 7
9.Omissions 7
10. Preu i pagament 7

Annex I: plànol de situació de les instal·lacions
Annex II: Reportatge fotogràfic
Annex III: Fitxes tècniques de la instal·lació.

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES

1. Objecte del contracte

La prestació del servei té com a principal finalitat garantir el correcte funcionament de les instal·lacions de parallamps.
L'objecte del contracte és la realització de les tasques d'inspecció, verificació, manteniment preventiu i, si escau, correctiu dels quatre sistemes de protecció contra el llamp (SPCR) de titularitat municipal, per garantir-ne el correcte funcionament i el compliment de la normativa vigent.
L'empresa adjudicatària serà responsable de l'execució d'aquestes prestacions, en els termes establerts en aquests plecs de condicions, centrant-se l'ajuntament a disposar de l'estructura tècnica de supervisió per a coordinar els plans, els treballs, controlar les tasques realitzades i, en general, verificar i assegurar que les Instal·lacions estiguin en condicions de satisfer les seves funcions.
Com a responsable final davant dels ciutadans, l'ajuntament sempre tindrà la última paraula en l'elecció de materials i en les decisions que afectin al servei dins dels paràmetres que estableixen aquests plecs i els altres documents contractuals.

2. Àmbit del servei

Relació dels edificis o equipaments municipals que disposen de parallamps:

1. **ERMITA SANT JAUME:**
   Instal·lació amb capçal tipus Franklin (nivell I de protecció)
   Coordenades (ETRS89 UTM 31N): 440574.53 4651907.79
2. **ESCOLA POMPEU FABRA:**
   Instal·lació amb capçal tipus PDC Ingesco 6.3-Nivell III
   Coordenades (ETRS89 UTM 31N): 441794.62 4650331.39
3. **MERCAT MUNICIPAL:**
   Instal·lació amb capçal tipus PDC Ingesco 3.1-Nivell III
   Coordenades (ETRS89 UTM 31N): 440819.34 4650571.16
4. **CAMPANAR:**
   Instal·lació amb capçal tipus Franklin (nivell I de protecció) i doble baixada a terra.
   Coordenades (ETRS89 UTM 31N): 440787.37 4650159.56

Nota: per a més informació de les instal·lacions veure annexes.

Instal·lacions actuals:
L'adjudicatari haurà d'acceptar les Instal·lacions existents fent-se càrrec de les mateixes en les condicions actuals de cadascun dels seus elements. Tret que es faci constar expressament, quan es faci el lliurament de les Instal·lacions a l'adjudicatari, s'entendrà que aquest les rep en funcionament, de tal manera que qualsevol desajust posterior serà de la seva responsabilitat.
Aquesta acceptació obliga a mantenir, en els termes establerts en aquests plecs de condicions, els elements de tota classe instal·lats sense que puguin ser substituïts per altres de diferent tipus, llevat d'autorització prèvia dels Serveis Tècnics Municipals de l'ajuntament (des d'ara STM), la qual haurà de ser sol·licitada per l'adjudicatari de forma raonada i per escrit.

Noves instal·lacions:
L'adjudicatari, durant la vigència del contracte, es farà càrrec de totes les noves Instal·lacions que l'ajuntament realitzi o rebi de tercers.
L'adjudicatari revisarà a càrrec seu, i sense cap cost per a l'ajuntament, les noves instal·lacions realitzades per tercers abans de la seva recepció per part de l'ajuntament, i emetrà un informe sobre la bondat de l'execució de les mateixes o de les deficiències apreciades, a fi de que l'ajuntament pugui prendre la decisió que consideri oportuna.
Un cop rebuda la instal·lació l'adjudicatari retolarà els elements inventariables, farà una proposta de programa de manteniment, que haurà de ser acceptat pels tècnics municipals i actualitzarà l'inventari, enviant l' arxiu actualitzat a l'ajuntament.
A partir de la recepció de l'obra per part de l'ajuntament, l'adjudicatari inclourà, en un període màxim d'una setmana, les noves instal·lacions a l'inventari del contracte, i farà una proposta de programa de manteniment, que haurà de ser acceptat pels tècnics municipals.
Així mateix, des de la posada en funcionament de les noves instal·lacions fins a la data en que finalitzi el seu període de garantia, l'adjudicatari queda obligat a realitzar el control de correcte funcionament de les instal·lacions, atendre les

urgències que es produeixin, comunicar les incidències tant a l'ajuntament com a l'empresa instal·ladora que hagi realitzat la instal·lació.
Durant el termini de garantia de les noves instal·lacions, serà l'empresa instal·ladora que les hagi portat a terme qui haurà de respondre de la reparació d'avaries i de la substitució del possible material defectuós. A tal efecte, podrà escollir entre realitzar els treballs ella mateixa o delegar la seva execució a l'adjudicatari, previ acord mutu.

3. Normativa aplicable

Les instal·lacions recollides en el present plec estan regulades per diferents normes específiques. Així, a l'hora de portar a terme els treballs de manteniment serà necessari tenir en compte cadascuna de les normes específiques que per a cada cas particular siguin d'aplicació.

- UNE-EN 62305 (Protecció contra el llamp).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Reial decret 842/2002.
- Normativa de prevenció de riscos laborals.
- Qualsevol altra normativa vigent que resulti d'aplicació.

4. Abast dels treballs de manteniment

Manteniment preventiu:
L'objecte d'aquest servei són les actuacions de manteniment dirigides al compliment de les prescripcions incloses en la normativa relacionada i que es descriu a continuació:
L'objecte del manteniment és aconseguir el bon estat de conservació dels elements que formen part de les instal·lacions objectes del contracte, assegurar el compliment de la normativa vigent i garantir-ne el funcionament fiable i correcte per assegurar al màxim la seva seguretat, disponibilitat i prolongar la vida útil de les mateixes.

- Inspecció visual del sistema de captació i comprovació del màstil, ancoratge i connexions a la xarxa conductora.
- Verificació de la xarxa conductora. Comprovació de la fixació mecànica, trajectòria, emplaçament, tensat, continuïtat elèctrica, radis de curvatura i pendents de les baixades de la instal·lació del parallamps.
- Visualització de les incidències registrades en el comptador de llamps.
- Revisió del sistema de presa de terra. Amidament de la resistència elèctrica de la presa de terra, tant connectada com separada de la resta de la instal·lació.
- Estudi i anàlisi del seu actual sistema de protecció, en funció de l'avaluació de risc d'impacte de llamp, d'acord amb el criteri establert segons normativa i legislació vigent. Proposta de modificació del sistema, si és necessari, per tal d'ajustar el seu nivell de protecció al risc de danys.
- Emissió d'un informe tècnic de resultats en el que es detalla: l'estat de la instal·lació i les mesures correctives a prendre.

L'empresa mantenidora adjudicatària del servei haurà de portar un registre de les operacions de manteniment, on es quedin reflectits els resultats de les tasques realitzades.
Aquest registre s'haurà de fer preferiblement en suport informàtic. En qualsevol cas es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació i, com a mínim, hi haurà de figurar:

- Titular de la instal·lació i ubicació d'aquesta
- Titular del manteniment
- Número d'ordre de la operació de manteniment
- Data d'execució
- Mesurar la resistència de posada a terra.
- Verificar la continuïtat elèctrica dels conductors.
- Comprovar l'estat dels elements de captació.
- Verificar la integritat mecànica de tota la instal·lació.
- Estat en que es deixa la instal·lació i aspectes no conformes
- Operacions realitzades i personal que les ha realitzat
- Operacions que tocaven i no s'han pogut fer (Incidències)
- Llista de materials substituïts o reposats quan s'efectuïn operacions d'aquest tipus

- Signatura d'un representant de l'ajuntament o segell del servei o entitat que utilitza l'equipament.
- Observacions que es creguin oportunes (opcions de millora i no conformitats no urgents)

Manteniment correctiu:
Aquestes feines corresponen a actuacions de reparació d'avaries que puguin necessitar les instal·lacions, essent treballs no programats en el marc del contracte i que no corresponen a treballs específics de prestacions anteriors.
El contractista estarà obligat a la reparació de totes les avaries, trencaments i desperfectes que es produeixin a les instal·lacions dels parallamps municipals, amb independència de les causes que l'originin. Aquestes reparacions inclouran la mà d'obra per efectuar els treballs necessaris per retornar la zona de l'avaria al seu estat de funcionament normal. Les actuacions d'avaries que no generin substitucions o reparacions, s'entendran incloses en el contracte sense que originin factures pel seu cobrament específic dins el pressupost correctiu. També incloses en aquest contracte les despeses de trasllat fins a la instal·lació o edifici municipal.

- Reparació o substitució d'elements defectuosos.
- Restitució de conductors, terminals o connexions.
- Correcció de deficiències detectades durant les inspeccions.

El tipus de material a utilitzar en les reparacions serà, com a mínim, de la mateixa qualitat que l'existent abans de l'avaria. Quan hi hagi necessitat de procedir al canvi d'algun element, s'haurà de notificar al tècnic municipal de referència, per tal que s'autoritzi el tipus i/o sistema de material emprar.
El tècnic municipal podrà donar prioritats en els treballs i indicaran, en cas necessari, el temps màxim que ha de transcórrer entre la localització de l'avaria i la seva reparació.
Quan no sigui possible complir amb els terminis que s'estableixin per solucionar les avaries, el contractista ho comunicarà a l'ajuntament per què, si es considera vàlida la justificació, es fixi un nou termini.

Classificació de les incidències i temps de resposta:
Les incidències correctives es classificaran segons la seva gravetat i afectació sobre la seguretat, el funcionament de l'edifici o la disponibilitat dels sistemes de protecció contra el llamp.

Tipus d'incidència	**Definició**	**Temps màxim de resposta**	**Temps màxim de resolució o mesura provisional**
Emergència	Situació greu o de risc immediat que pot afectar la seguretat de les persones, provocar danys importants o deixar sense servei un sistema essencial de protecció contra el llamp.	1 hora	6 hores
Urgent	Incidència que afecta la disponibilitat, eficàcia o adequació normativa d'un element, però sense risc immediat greu.	2 hores	12 hores
Ordinària	Deficiència menor, substitució programable, senyalització deteriorada, element accessible però millorable o actuació que no compromet de manera immediata la seguretat.	2 dies laborables	7 dies naturals

5. Periodicitat

La freqüència de les revisions preventives, vindrà determinada per les particularitats resultants que es donin en cada tipus d'instal·lació.

- Una inspecció anual completa de cada parallamps.
- Inspeccions extraordinàries després d'una descàrrega important o d'obres que hagin afectat la instal·lació.
- Emissió dels corresponents certificats i informes.

Els treballs de manteniment i el material fungible d'aquest manteniment, queda inclòs dins el contracte de manteniment.

Inspeccions obligatòries:
L'adjudicatari avisarà amb suficient antelació als terminis establerts (com a mínim 3 mesos abans) al titular per tal que aquest faci la sol·licitud de les inspeccions periòdiques d'eficiència energètica (IPE i IPIC) a un Organisme de Control (O.C.).
La tarifa i taxa que ha d'aplicar el Organisme de Control per la inspecció periòdica reglamentària seran abonades directament pel titular de la instal·lació.
L'adjudicatari tindrà l'obligació d'estar present durant la realització de les inspeccions del O.C. sense que això generi un cost per l'ajuntament.
Les operacions mínimes a realitzar a cadascuna de les instal·lacions objecte d'aquest servei seran les determinades per la normativa que per a cada cas sigui d'aplicació.
En les operacions de manteniment estarà inclòs el material, productes i mà d'obra necessaris per a garantir el correcte funcionament de les instal·lacions.
L'adjudicatari serà el responsable de deixar a cada equipament la documentació necessària per a donar compliment a les exigències normatives (llibre de manteniment, ...). D'aquesta documentació es trametrà un còpia a l'ajuntament.
L'adjudicatari serà el responsable de vetllar de que es realitzin les inspeccions periòdiques reglamentaries exigides per normativa per a cada instal·lació. Així, quan sigui necessari que la inspecció hagi de realitzar-la una empresa acreditada per l'administració, s'encarregarà, amb dos mesos d'antelació, de sol·licitar el pressupost corresponent i traslladar-lo als tècnics municipals per a la seva aprovació.
Quan les inspeccions reglamentàries es portin a terme, l'adjudicatari estarà obligat a assistir-hi, a recopilar tota la documentació que se'n derivi, i a traslladar-la als tècnics municipals.
En el supòsit de que arrel d'una inspecció reglamentaria s'exigís la realització d'alguns treballs, l'adjudicatari lliurarà als tècnics municipals un informe detallant les tasques que siguin necessàries realitzar, el termini que la inspecció ha concedit per a realitzar-les, i una previsió de termini d'execució d'aquestes tasques, acompanyat d'un pressupost d'aquests treballs en el termini màxim de 5 dies hàbils.

6. Mitjans mínims de l'empresa

Les empreses instal·ladores i els seus professionals han de complir diversos requisits i acreditar certa formació per a poder exercir la seva activitat professional amb totes les garanties legals de qualitat del servei, i haurà d'estar inscrita en el registre administratiu que correspongui com a empresa mantenidora d'instal·lacions de protecció contra incendis, d'acord amb la normativa vigent.

L'empresa adjudicatària haurà de disposar, durant tota la vigència del contracte, dels mitjans humans, tècnics, materials, equips de mesura, eines, vehicles, recanvis i mitjans auxiliars necessaris per garantir la correcta prestació del servei, el compliment de les freqüències reglamentàries i els temps de resposta establerts en aquest plec.

Metodologia, organització i mitjans directes proposats pel servei:
L'organització del servei es basarà en un Pla de Manteniment de les Instal·lacions que haurà d'elaborar l'adjudicatari.
Abans de l'inici dels treballs, l'adjudicatari presentarà aquest Pla de Manteniment adaptat a cadascuna de les instal·lacions objecte del contracte, i basat en els treballs establerts a la normativa d'aplicació i guies tècniques que la desenvolupin i/o complementin, així com els treballs que s'indiquen en l'apartat M1 d'aquest plec (treballs preventius).
L'ajuntament aprovarà aquest Pla de Manteniment, prèvia inclusió d'aquelles qüestions que, una vegada consensuades entre les parts, es cregui convenient.
En aquest Pla de Manteniment es detallaran les feines, periodicitat, planificació de cada instal·lació, i dates d'inici i final de les esmentades feines.

La elaboració del Pla de Manteniment de les Instal·lacions exigeix una feina prèvia per part de l'adjudicatari consistent en la comprovació dels elements que composen cada instal·lació, i una revisió per a conèixer el seu estat de funcionament.
Per tal de treure el màxim rendiment a aquesta feina prèvia, l'adjudicatari aprofitarà per a fer un inventari de les instal·lacions en el que es detalli les parts i/o elements que la conformen que són més rellevants per al seu funcionament. Cadascuna d'aquestes parts seran codificades (des d'ara referència de l'aparell) per a una fàcil identificació posterior.
Així mateix, l'adjudicatari elaborarà un informe en el que es detallarà l'estat general inicial de cadascuna de les instal·lacions, i l'estat de funcionament de les diferents parts i/o elements que la conformen. Aquest inventari i informes indicats l'haurà de presentar l'adjudicatari als tècnics municipals durant el primer quadrimestre d'execució del contracte.
L'adjudicatari anomenarà un tècnic especialista en instal·lacions, com a interlocutor vàlid amb l'ajuntament, amb l'objecte de controlar la bona marxa del servei.
L'adjudicatari emetrà informe periòdic en els que indicarà el grau d'avanç del Pla de Manteniment, segons s'acordi amb els tècnics municipals. Es fixa una reunió trimestral entre els representats de l'ajuntament i la persona designada per l'empresa adjudicatària.
Aquest interlocutor es personarà sempre que sigui requerit per l'ajuntament, per tal d'informar i comentar les principals incidències del servei.
L'interlocutor del contracte disposarà d'un telèfon mòbil d'àmplia cobertura per a poder ser localitzat en tot moment.
L'horari habitual de servei serà com a mínim de les 8 del matí a les 20 hores de dilluns a divendres excepte festius. En aquells equipaments que els horaris difereixin de l'habitual del servei, l'adjudicatari haurà d'adaptar l'horari dels operaris per a poder portar a terme les tasques necessàries per a cobrir el servei a les seves Instal·lacions.

Disposició de personal:
L'adjudicatari disposarà del personal necessari per satisfer adequadament les exigències d'aquest Plec i abonarà les seves retribucions, incentius i càrregues socials d'acord amb la legislació i els convenis vigents que l'afectin.
L'empresa haurà de disposar de personal amb les següents qualificacions:

- Personal qualificat i format en treballs en alçada.
- Equips homologats per a la mesura de terres i continuïtat.
- Assegurança de responsabilitat civil.
- Recursos de seguretat i salut necessaris.

Els tècnics municipals tindran autoritat sobre el personal del contracte, i podrà donar-li ordres directament si es tracta d'una urgència o circumstància de força major. En la resta de situacions donarà les ordres a través del responsable de l'*adjudicatari* i en tots els casos, s'informarà tant aviat com sigui possible, a aquest, de les instruccions donades directament.
Les persones i tasques que es citen a continuació són obligatòries.
- Interlocutor del contracte: interlocutor directe amb l'ajuntament, amb poder de decisió i responsable de l'organització del servei.
- L'empresa ha de tenir la disponibilitat d'un enginyer tècnic industrial.
- Oficial de primera: responsable d'assumir les tasques que requereixin coneixements més amplis de les feines a fer.
- Ajudants: personal addicional necessari per a portar a terme les tasques previstes al servei.
La distribució de les feines ha de ser raonada, argumentada i coherent. El detall que es mostra no exigeix exclusivitat ni independència de tasques, per tant una mateixa persona pot desenvolupar més d'una de les feines que es descriuen sempre que tingui capacitat per fer-ho.
Les persones que tinguin les funcions de responsable del contracte, encarregat del servei i oficial de primera formaran part de la plantilla laboral de l'empresa adjudicatària.
L'*adjudicatari* haurà de respectar i fer respectar als seus empleats, els següents punts:
- Senyalització i altres mesures accessòries de protecció dels seus operaris i de tot el públic en general, sempre que els treballs a realitzar puguin representar un perill.
- Uniforme: tots els operaris que estiguin realitzant treballs a les Instal·lacions han d'anar amb uniformes que permetin una ràpida i clara identificació.
- L'adjudicatari serà responsable de la cortesia dels seus operaris, solucionant qualsevol problema que es plantegi al respecte.
- Estricta neteja de tots els materials emprats i de les zones de treball.
- Recollida i gestió dels residus generats.
En el cas de treballs motivats per "força major" (nevades, inundacions, catàstrofes naturals, accidents, etc.), l'adjudicatari assumirà la responsabilitat de la disponibilitat de la plantilla de personal assignada a aquest contracte, tot i que en algun cas fos necessari fora de l'horari normal de treball, fins i tot afegint-hi més mà d'obra que la especificada en el contracte i

subministrant els materials i mitjans mecànics auxiliars que fossin necessaris.

7. Criteris de qualitat

La prestació del servei té com a finalitat principal garantir la continuïtat, disponibilitat, seguretat, eficàcia i correcte estat de conservació de les instal·lacions i elements de protecció contra incendis inclosos en l'abast d'aquest contracte, mitjançant un manteniment preventiu, normatiu i correctiu eficaç i de qualitat.

L'empresa adjudicatària serà responsable de la correcta execució dels treballs, de la qualitat dels materials emprats, de la seguretat de les seves actuacions, de la gestió dels residus generats i del compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals, coordinació d'activitats empresarials, seguretat industrial i protecció ambiental que sigui aplicable.

Tots els materials substituïts hauran de ser de qualitat equivalent o superior als existents, compatibles amb la instal·lació i conformes amb la normativa aplicable. Les substitucions que tinguin incidència econòmica hauran de ser autoritzades prèviament pels Serveis Tècnics municipals, excepte en situacions d'emergència en què calgui actuar de manera immediata per preservar la seguretat de les persones o dels béns.

L'empresa adjudicatària haurà de donar suport tècnic als Serveis Tècnics municipals en totes aquelles qüestions relacionades amb l'estat de conservació, funcionament, adequació normativa i millora dels elements inclosos en l'abast del contracte.

Aquest suport podrà incloure:

a) Assessorament tècnic sobre deficiències detectades.
b) Propostes de substitució, millora o adequació normativa.
c) Suport en inspeccions reglamentàries o visites d'organismes de control, quan correspongui.
d) Preparació d'informes tècnics, pressupostos o valoracions.
e) Revisió de documentació tècnica, certificats i actes de manteniment.
f) Col·laboració en la planificació d'actuacions preventives o correctives.
g) Identificació de prioritats d'actuació segons el risc, ús de l'edifici, concurrència pública i estat dels equips.

L'assistència tècnica ordinària vinculada al seguiment del contracte, reunions de control, aclariments tècnics, revisió documental i propostes de millora s'entendrà inclosa dins el preu del contracte, sempre que estigui relacionada amb els elements inclosos en l'abast del servei.

Quan l'assistència tècnica derivi en actuacions correctives, substitucions, ampliacions o treballs especials amb incidència econòmica, aquests hauran de ser autoritzats prèviament pels Serveis Tècnics municipals i es valoraran d'acord amb el règim econòmic establert en aquest plec.

8.Omissions

Les omissions del Plec de Clàusules Tècniques o les descripcions dels treballs que siguin indispensables per portar a terme correctament els treballs de manteniment, no eximeixen a l'adjudicatari de la seva execució, que s'haurà de realitzar segons el bon ofici i costum dels treballs objecte d'aquest contracte, com si haguessin estat efectivament descrits en el present plec.

9. Preu i pagament

El preu del contracte es desglossa en una part fixa, que comprèn la retribució del funcionament i manteniment preventiu tal com s'ha descrit en aquest plec. El qual s'expressa a tant alçat referit a la totalitat de les prestacions que defineixen aquesta part del servei; i en una part variable, de manteniment correctiu i altres treballs, tal com es descriuen en aquest plec tècnic, el qual s'expressa en termes de preus unitaris referits als diferents components de la prestació que efectivament s'executin, d'acord amb el que s'estableix aquest plec tècnic. Sempre caldrà justificar en cada intervenció que es produeixi en els tècnics municipals.

El preu de la part fixa o preventiu anual del contracte puja a **810,70 €** (IVA inclòs).

El preu de la part variable o correctiu anual puja a **1.815,00 €** (IVA inclòs).

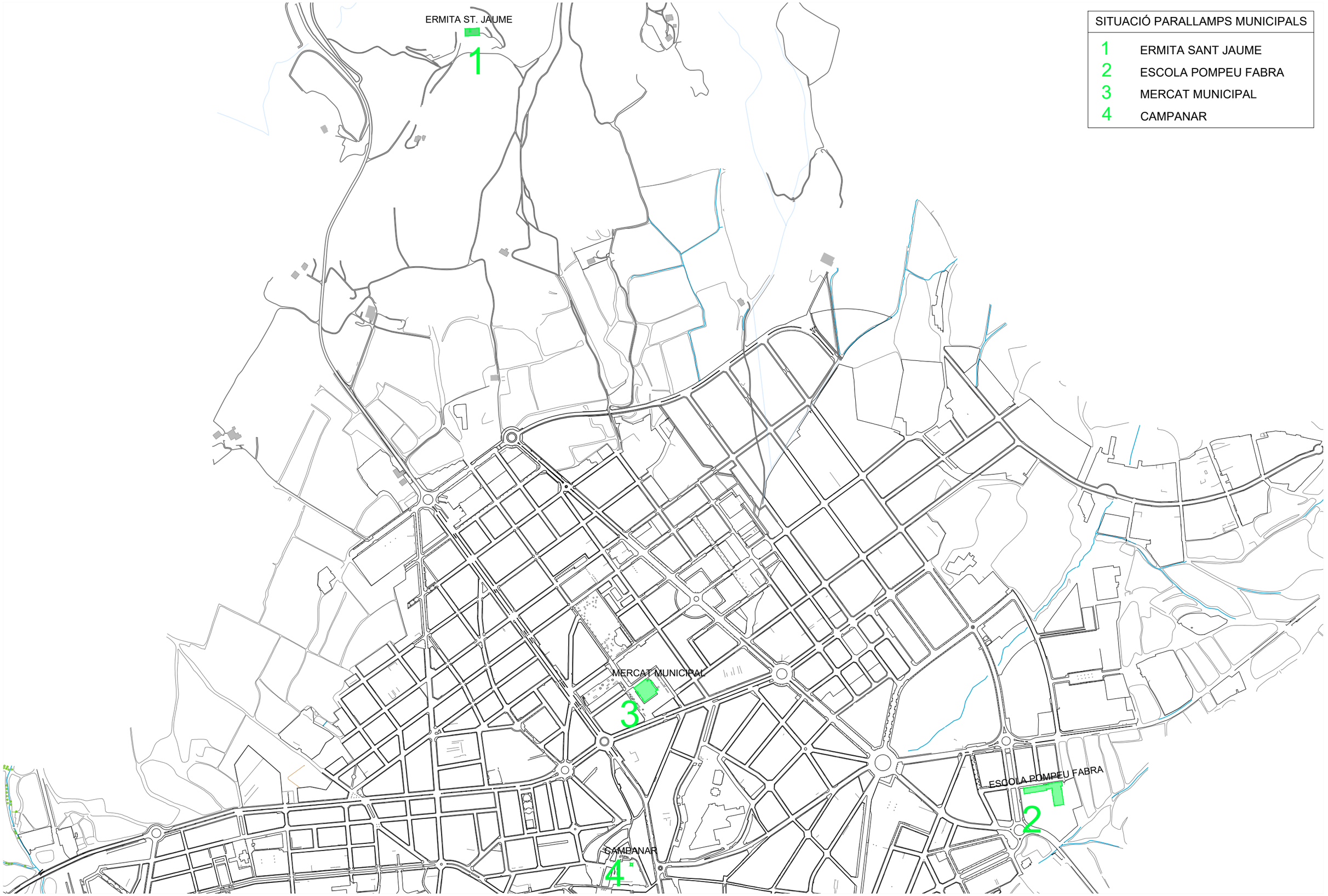
Pel que fa a la part variable del contracte, aquesta serà susceptible de variació en funció dels treballs efectivament executats. Els quals seran retribuïts segons els preus unitaris que resultin de l'oferta presentada pel contractista, als quals se'ls aplicarà l'iva vigent que correspongui. En aquells mesos que no s'hagin dut a terme treballs d'aquesta naturalesa no es presentarà factura.

Preu anual per al manteniment dels 4 parallamps municipals:

INSTAL·LACIÓ	MANTENIMENT PREVENTIU ANUAL	MANTENIMENT PREVENTIU ANUAL AMB IVA	MANTENIMENT CORRECTIU ANUAL	MANTENIMENT CORRECTIU ANUAL AMB IVA
ERMITA SANT JAUME	167,50€	202,68€	375,00€	453,75€
ESCOLA POMPEU FABRA	167,50€	202,68€	375,00€	453,75€
MERCAT MUNICIPAL	167,50€	202,68€	375,00€	453,75€
CAMPANAT	167,50€	202,68€	375,00€	453,75€
TOTAL:	**670,00€**	**810,70**	**1.500,00€**	**1.815,00€**

Manlleu, juliol 2026

ANNEX I: plànol de situació de les instal·lacions



SITUACIÓ PARALLAMPS MUNICIPALS	
1	ERMITA SANT JAUME
2	ESCOLA POMPEU FABRA
3	MERCAT MUNICIPAL
4	CAMPANAR

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES PER LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP DELS EDIFICIS MUNICIPALS DE L'AJUNTAMENT DE MANLLEU

Plànol: SITUACIÓ

L'Enginyer municipal: Alejandro Pérez Romero

Adreça: Manlleu

Escala: 1/8000

Data: Juliol 2026

Arxiu: O:\ÀREA TÈCNICA\GESTIÓ PLANS\PlecMante_CONTRAINCENDIS\PlecEdfManteContraIncendis\PLEC(3lots)26-30\Lot2_Parallamps\Plànols\EdificisMunicipals.dwg

Núm. Plànol: 1

Ajuntament de Manlleu
Àrea de Serveis Territorials, Habitatge i Medi Ambient

ANNEX II: Reportatge fotogràfic

REPORTATGE FOTOGRÀFIC DE CADA INSTAL·LACIÓ:

1. ERMITA SANT JAUME









2. ESCOLA POMPEU FABRA











3. MERCAT MUNICIPAL



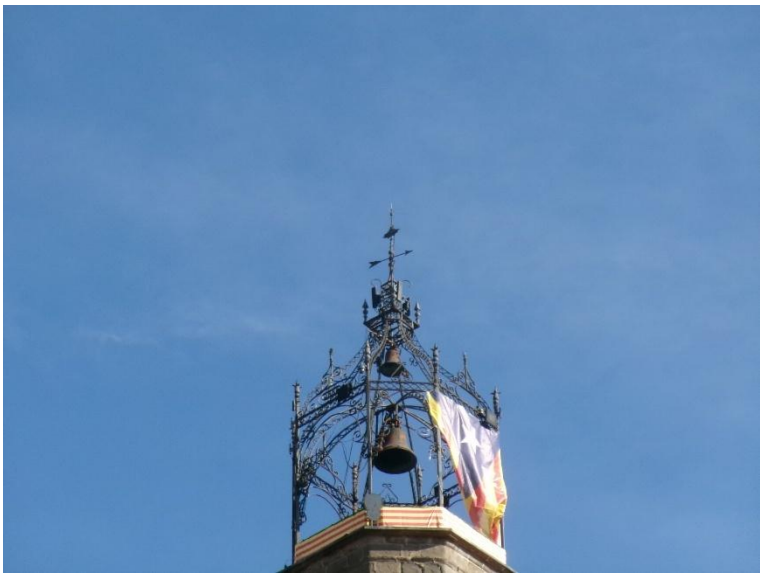




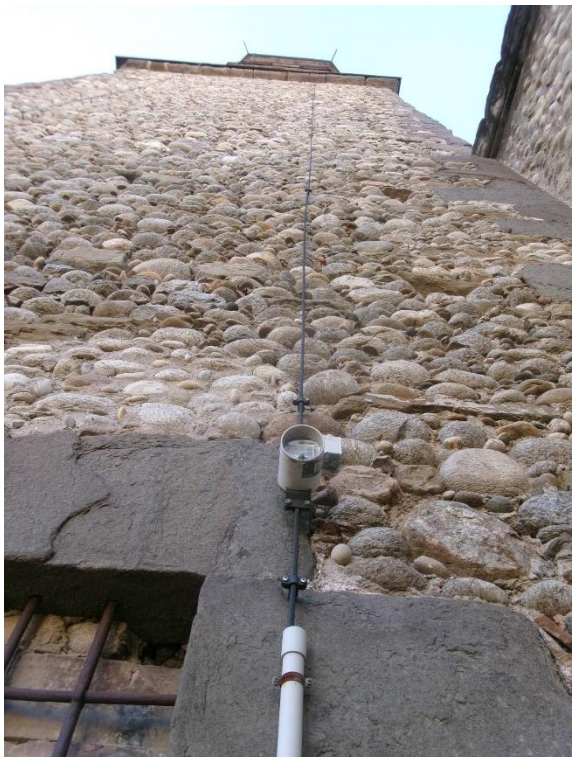

CDR-11
LIGHTNING STRIKE COUNTER
CONTADOR DE RAYOS
www.ingesco.com



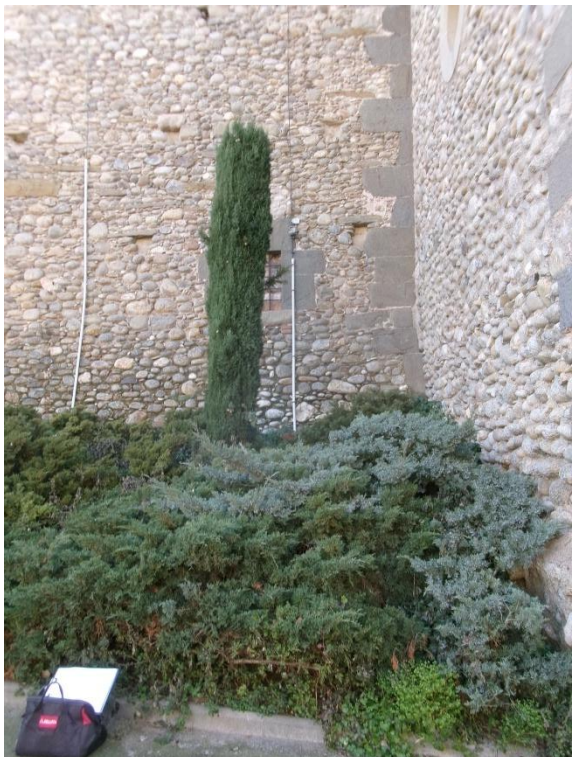
4. CAMPANAR













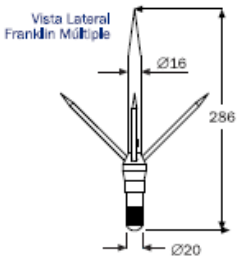
ANNEX III: fitxes tècniques de la instal·lació

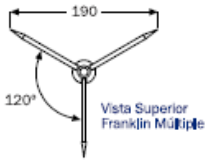
FITXES TÈCNIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ:

FRANKLIN MÚLTIPLE









Medidas en mm.

PRODUCTO

Pararrayos de puntas. El más común e historicamente el más conocido.

Punta Franklin Múltiple en acero inoxidable AISI 316 o cobre.

Puede fabricarse también en aluminio. Todos los formatos pueden adaptarse al material accesorio.

Nota: Consultar para fabricación de medidas especiales.

APLICACIONES

Protección externa de SPCR (Sistemas de protección contra el rayo).

Completa la instalación de sistemas de protección externa en todo tipo de estructuras. Es el sistema de captación por excelencia en sistemas de mallado o retícula.

FUNCIONAMIENTO

Utiliza el efecto punta, efecto por el cual las cargas alrededor de un conductor se acumulan en los puntos más afilados.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Medidas	Altura: 286 mm Anchura máx: 190 mm
Material de fabricación	Cobre *(Ref. 110002)* Acero Inox *(Ref. 110001)*
Peso	Mod. Cobre: 635 gr. Mod. Acero Inox: 570 gr.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

— Simplicidad.

— Bajo coste.

— Fácil instalación.

— Unidas mediante conductores forman las mallas conductoras o "jaulas de Faraday".

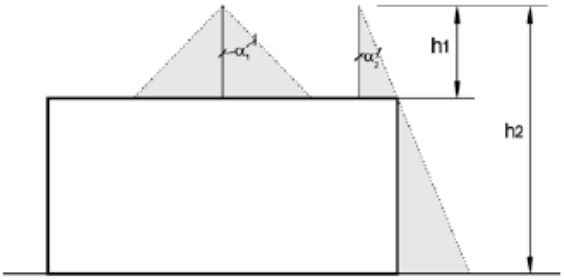
INSTALACIÓN

Montaje directo en pieza de adaptación estándar.

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, el diseño de la instalación se hará de manera que, en función del nivel de protección requerido, el edificio quede dentro del volumen protegido determinado por alguno de los siguientes métodos, que pueden utilizarse de forma separada o combinada:

a) Ángulo de protección (α)

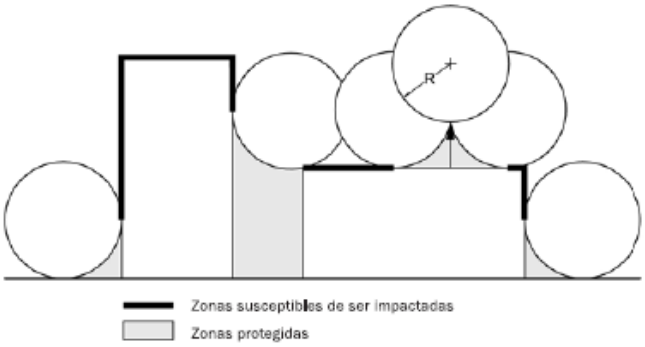
Nivel de protección	*Diferencia de altura h entre la punta del pararrayos y el plano horizontal considerado*			
	h = 20 m	h = 30 m	h = 45 m	h = 60 m
I	25°	*	*	*
II	35°	25°	*	*
III	45°	35°	25°	*
IV	55°	45°	35°	25°



Angulo de protección, disposición para diferentes alturas

b) Esfera rodante

Nivel de protección	*Radio de la esfera rodante (metros)*
I	20
II	30
III	45
IV	60



Esfera rodante en estructuras

c) Mallado o retícula

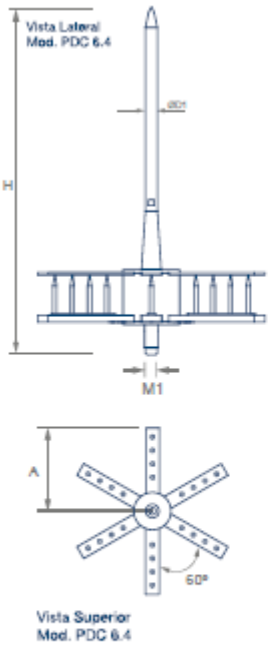
Nivel de protección	*Dimensión de la retícula (metros)*
I	5
II	10
III	15
IV	20

NORMATIVA Y ENSAYOS

Normas de aplicación:

- CTE
- UNE-EN 62.305





PARARRAYOS INGESCO® PDC

Pararrayos con dispositivo de cebado no electrónico, normalizado según normas

CTE SUA 8
UNE 21186:2011

funcionamiento

El diseño del pararrayos INGESCO® PDC permite producir una ionización de las partículas de aire alrededor de la punta del captador, que genera un trazador ascendente dirigido hacia la nube. Esta corriente de iones intercepta y canaliza desde su origen la descarga eléctrica del rayo.

Entre el conjunto excitador (que se encuentra al mismo potencial que el aire circundante) y la punta y el conjunto deflector (que se hallan a igual potencial que la tierra) se establece una diferencia de potencial que es tanto más elevada cuanto más alto es el gradiente de potencial atmosférico, es decir, cuanto más inminente es la formación del rayo.

El diseño estructural de los pararrayos INGESCO PDC, permite una emisión más controlada al no concentrar la ionización en un solo punto, distribuye mejor el campo eléctrico a lo largo de la estructura y genera trazadores ascendentes más efectivos, reduciendo la probabilidad de que los rayos impacten en áreas no protegidas cercanas a la instalación.

La obtención, mediante ensayos de laboratorio, del valor Δt (incremento del tiempo de cebado) permite establecer una correlación entre la velocidad de propagación de la corriente de iones y la distancia de impacto del rayo, a partir de la cual se calcula el radio de protección para cada modelo de pararrayos (ver cuadro adjunto).

El conocimiento de estos radios de protección nos permite seleccionar el modelo de pararrayos más adecuado a las características de la estructura a proteger, de acuerdo con la normativa reguladora del CTE SUA 8 (Código Técnico de la Edificación).

niveles de protección

Mod.	PDC 3.1	PDC 3.3	PDC 3.4	PDC 6.3	PDC 6.4
Ref.	101000	101001	101002	101008	101009
Δt	15 µs	30 µs	40µs	54 µs	60 µs
NIVEL I	35 m	50 m	60 m	74 m	80 m
NIVEL II	45 m	60 m	70 m	84 m	90 m
NIVEL III	60 m	75 m	85 m	99 m	105 m
NIVEL IV	75 m	90 m	100 m	114 m	120 m

Radios de protección calculados según el Código Técnico de la Edificación

especificaciones técnicas

Mod.	Ref.	Mat.	H (mm)	D1 (mm)	M1	A (mm)	Peso (g)
PDC 3.1	101000	Inox	356	18	M20	95	2.279
PDC 3.3	101001	Inox	518	18	M20	156	3.040
PDC 3.4	101002	Inox	518	18	M20	156	3.220
PDC 6.3	101008	Inox	518	18	M20	156	3.606
PDC 6.4	101009	Inox	518	18	M20	156	3.957

características y beneficios

Emisión anticipada de iones con distribución de campo eléctrico optimizado gracias a su **doble dispositivo de cebado**.

Certificación de producto emitido por Bureau Veritas, que acredita el cumplimiento de la norma 21186:2011 (pararrayos con dispositivo de cebado) en todo el proceso: diseño del producto, fabricación, control de calidad y distribución.

Sistema de cebado con aislamiento garantizado en cualquier condición atmosférica y ambiental.

Larga vida útil. Fabricado en Acero Inoxidable AISI316L y poliamida (PA 66) para mayor resistencia a la corrosión.

- **100% de eficacia** en descarga. Nivel de protección clasificado de muy alto.
- **Continuidad eléctrica asegurada** entre el sistema de aptación y la puesta a tierra. No ofrece resistencia al paso de la descarga.
- Corriente máxima soportada de **200kA**
- **Funcionamiento autónomo**, no precisa de fuentes de imentación externa.
- **Sin electrónica**; garantía de máxima durabilidad. No fungible.
- **Conserva todas sus propiedades técnicas** iniciales después de cada descarga.
- **Libre de mantenimiento**, no precisa de dispositivos de autotesteo tras la descarga.
- Garantía de funcionamiento en cualquier condición atmosférica.
- Alta resistencia a la temperatura.
- Alta resistencia a la intemperie y atmósferas corrosivas.
- Información del equipo gravada con láser sobre el cuerpo del pararrayos con sistema de autenticación mediante código QR.

instalación

La instalación de un pararrayos INGESCO® PDC debe seguir las prescripciones de las normas UNE 21186:2011, NF C 17-102:2011 NP 4426:2013 y IEC 62.305, y debe tener en cuenta las recomendaciones siguientes:

- La punta del pararrayos debe estar situada, como mínimo, dos metros por encima del punto más alto de la edificación que protege.
- Para su instalación sobre el mástil, el pararrayos precisará de la correspondiente pieza de adaptación.
- Se deberá proteger el cableado de las cubiertas contra las sobretensiones y conectar a los bajantes las masas metálicas presentes dentro de la zona de seguridad.
- El pararrayos debe conectarse a una toma de tierra mediante uno o varios cables conductores que bajarán, siempre que sea posible, por el exterior de la construcción, con la trayectoria más corta y rectilínea posible.
- La toma o tomas de tierra, cuya resistencia no puede superar los 10 ohmios, deben garantizar una dispersión lo más rápida posible de la descarga del rayo.

normativas | ensayos | certificados

INGESCO® PDC, cumple los requerimientos contenidos en las normativas siguientes:

- CTE (Código Técnico de la Edificación)
- UNE 21186:2011
- NFC 17-102:2011
- NP4426:2013
- IEC 62305
- IEC 62561-1

Además de todas las especificaciones descritas para este tipo de componentes en el Reglamento de Alta Tensión por el Ministerio de Industria y Energía. Registro industrial nº150.032, (Ministerio de Industria y Energía).
Fabricado desde 1984, es el primer pararrayos con dispositivo de cebado no electrónico en cumplir con la Norma UNE 21186

El pararrayos **INGESCO® PDC** ha superado con éxito los ensayos y pruebas de certificación siguientes:

- Ensayo de evaluación del tiempo de cebado de pararrayos PDC (Anexo C UNE 21186:2011), en el **Laboratorio de Alta Tensión LABELEC.**
- Certificado de corriente soportada según IEC 62561/1, emitido por el **Laboratorio de Alta Tensión LABELEC**.
- Certificado de aislamiento en condiciones de lluvia, emitido por el **Laboratorio de Alta Tensión LABELEC**.
- Ensayo mecánico (tracción y flexión hasta rotura).
- Ensayo realizado por UL Test Report Number: 4789563988.1.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/26

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,19 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	27,23 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	31,70 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,70 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/26

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2O-1KW8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	7,42 €
BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,25 €
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	4,78 €
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	41,25 €
BGD5-06SP	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	18,00 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,16 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26 €
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,48 €
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07 €
BM90-H6PJ	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	363,78 €
BM91-0T72	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.793,52 €
BM91-0T73	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	1.529,47 €
BM91-0T75	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.104,01 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BM91-0T76	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 µs, amb N-I radi=65m,N-II radi=75m, N-III radi=90m,N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.439,80 €
BM91-0T77	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 µs, amb N-I radi=65m,N-II radi=75m, N-III radi=90m,N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	1.175,76 €
BM91-0T7A	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.137,89 €
BM91-0T7B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	874,84 €
BM91-0T7E	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.540,40 €
BM91-0T7G	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 34 µs, amb N-I radi=54m,N-II radi=64m, N-III radi=79m,N-IV radi=94m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.427,84 €
BM91-0T7J	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 43 µs, amb N-I radi=63m,N-II radi=73m, N-III radi=88m,N-IV radi=103m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	1.296,32 €
BM92-2Y3C	u	Parallamps desionitzador de càrrega electrostàtica (DDCE) d'alumini i PVC de 100 m de radi de cobertura, per a adaptar a màstil	2.974,74 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BM92-2Y3D	u	Parallamps desionitzador de càrrega electrostàtica (DDCE) d'alumini i PVC de 25 m de radi de cobertura, per a adaptar a màstil	2.762,26 €
BM92-2Y3E	u	Parallamps desionitzador de càrrega electrostàtica (DDCE) d'alumini i PVC de 50 m de radi de cobertura, per a adaptar a màstil	2.868,51 €
BM93-2MSO	u	Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	933,61 €
BM93-2MSP	u	Parallamps punta Franklin múltiple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1.030,07 €
BM93-2MSS	u	Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	521,26 €
BM93-2MST	u	Parallamps punta Franklin múltiple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	619,29 €
BM94-H5O0	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, per a connectar amb cargols	211,46 €
BM94-H5O1	u	Via d'espurnes de separació en execució a prova de foc, encapsulat metàl·lic, amb coberta de plàstic, amb 2 puntes de diàmetre 8 mm, tensió alterna de resposta de 2,5 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, col·locada soldada o amb borns de connexió	101,39 €
BM94-H5O3	u	Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc, encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, per a connectar amb cargols	20,61 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG2O-6SXP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**10,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000 =	1,35950	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x	31,70000 =	1,48990	
						Subtotal...	2,84940	2,84940
	Materials:							
	BG2O-1KW8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	7,42000 =	7,56840	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
						Subtotal...	7,82840	7,82840
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04274
						COST DIRECTE		10,72054
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,72054**
	PG2P-6T0E	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**5,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,19000 =	1,35950	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,047	/R x	31,70000 =	1,48990	
						Subtotal...	2,84940	2,84940
	Materials:							
	BG2P-1KUE	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,25000 =	2,29500	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,16000 =	0,16000	
						Subtotal...	2,45500	2,45500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04274
						COST DIRECTE		5,34714
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,34714**
	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**14,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	27,19000 =	4,07850	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R	x	31,70000 =	4,75500	
						Subtotal...	8,83350	8,83350
	Materials:							
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	4,78000 =	4,87560	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,48000 =	0,48000	
						Subtotal...	5,35560	5,35560
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13250
						COST DIRECTE		14,32160
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,32160**
	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.: 1,000**				**38,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,266 /R	x	27,19000 =	7,23254	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,266 /R	x	31,70000 =	8,43220	
						Subtotal...	15,66474	15,66474
	Materials:							
	BGD5-06SP	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x	18,00000 =	18,00000	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000 =	5,07000	
						Subtotal...	23,07000	23,07000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23497
						COST DIRECTE		38,96971
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,96971**
	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**56,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R	x	27,19000 =	6,79750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R	x	31,70000 =	7,92500	
						Subtotal...	14,72250	14,72250
	Materials:							
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	41,25000 =	41,25000	
						Subtotal...	41,25000	41,25000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,22084
				COST DIRECTE				56,19334
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**56,19334**
	PM93-B30C	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	**Rend.: 1,000**				**1.784,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							
	BM91-0T7E	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x	1.540,40000 =	1.540,40000	
						Subtotal...	1.540,40000	1.540,40000
				DESPESES AUXILIARS 3,50%				8,25020
				COST DIRECTE				1.784,37020
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.784,37020**
	PM93-B30Q	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	**Rend.: 1,000**				**2.037,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM91-0T72	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x 1.793,52000 =	1.793,52000	
					Subtotal...	1.793,52000	1.793,52000
					DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020
					COST DIRECTE		2.037,49020
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.037,49020**
P- 1	PM90-HC45	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps	**Rend.: 1,000**			**381,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300 /R	x 27,23000 =	8,16900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x 31,70000 =	9,51000	
					Subtotal...	17,67900	17,67900
	Materials:						
	BM90-H6PJ	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	1,000	x 363,78000 =	363,78000	
					Subtotal...	363,78000	363,78000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,44198
					COST DIRECTE		381,90098
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**381,90098**
P- 2	PM91-HD99	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 80 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006	**Rend.: 1,000**			**2.819,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	PG2O-6SXP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	2,000	x 10,72054 =	21,44108	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PG2P-6T0E	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	20,000	x 5,34714 =	106,94280		
	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	30,000	x 14,32160 =	429,64800		
	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	1,000	x 38,96971 =	38,96971		
	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000	x 56,19334 =	56,19334		
	PM90-HC45	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps	1,000	x 381,90098 =	381,90098		
	PM93-B30C	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	1,000	x 1.784,37020 =	1.784,37020		
					Subtotal...	2.819,46611	2.819,46611	
					COST DIRECTE		2.819,46611	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.819,46611**	

P- 3	PM91-HD9C	u	Instal·lació completa de parallamps amb dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, muntat en una antena de 6 m d'alçària, amb un radi d'acció de 45 m per a un nivell de protecció tipus I, muntat sobre sòcol, amb baixant amb cable de 30 m, comptador de llamps, protecció amb tub de PVC i protecció final de 2 m amb tub d'acer galvanitzat, piqueta de connexió a terra i punt de comprovació de terres, segons CTE/DB-SU 2006	**Rend.: 1,000**				**3.072,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PG2O-6SXP	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	2,000	x	10,72054 =	21,44108	
	PG2P-6T0E	m	Tub rígid de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	20,000	x	5,34714 =	106,94280	
	PG3B-E7D8	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment	30,000	x	14,32160 =	429,64800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	1,000	x	38,96971 =	38,96971	
	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	1,000	x	56,19334 =	56,19334	
	PM90-HC45	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps	1,000	x	381,90098 =	381,90098	
	PM93-B30Q	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	1,000	x	2.037,49020 =	2.037,49020	
						Subtotal...	3.072,58611	3.072,58611
						COST DIRECTE		3.072,58611
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.072,58611**
P- 4	PM92-BZZY	u	Parallamps desionitzador de càrrega electrostàtica (DDCE) d'alumini i PVC de 50 m de radi de cobertura, per a adaptar a màstil, muntat superficialment a la paret	**Rend.: 1,000**				**3.112,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							
	BM92-2Y3E	u	Parallamps desionitzador de càrrega electrostàtica (DDCE) d'alumini i PVC de 50 m de radi de cobertura, per a adaptar a màstil	1,000	x	2.868,51000 =	2.868,51000	
						Subtotal...	2.868,51000	2.868,51000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020
						COST DIRECTE		3.112,48020
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.112,48020**
P- 5	PM92-BZZZ	u	Parallamps desionitzador de càrrega electrostàtica (DDCE) d'alumini i PVC de 100 m de radi de cobertura, per a adaptar a màstil, muntat sobre coberta	**Rend.: 1,000**				**3.218,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							
	BM92-2Y3C	u	Parallamps desionitzador de càrrega electrostàtica (DDCE) d'alumini i PVC de 100 m de radi de cobertura, per a adaptar a màstil	1,000	x	2.974,74000 =	2.974,74000	
						Subtotal...	2.974,74000	2.974,74000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020
						COST DIRECTE		3.218,71020
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.218,71020**

P- 6	PM92-C000	u	Parallamps desionitzador de càrrega electrostàtica (DDCE) d'alumini i PVC de 25 m de radi de cobertura, per a adaptar a màstil, muntat sobre coberta	**Rend.: 1,000**				**3.006,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							
	BM92-2Y3D	u	Parallamps desionitzador de càrrega electrostàtica (DDCE) d'alumini i PVC de 25 m de radi de cobertura, per a adaptar a màstil	1,000	x	2.762,26000 =	2.762,26000	
						Subtotal...	2.762,26000	2.762,26000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020
						COST DIRECTE		3.006,23020
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.006,23020**

P- 7	PM93-B2ZZ	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 µs, amb N-I radi=65m,N-II radi=75m, N-III radi=90m,N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret	**Rend.: 1,000**				**1.419,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM91-0T77	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 µs, amb N-I radi=65m,N-II radi=75m, N-III radi=90m,N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	1,000	x 1.175,76000 =	1.175,76000		
					Subtotal...	1.175,76000		1.175,76000
					DESPESES AUXILIARS 3,50%			8,25020
					COST DIRECTE			1.419,73020
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.419,73020**
P- 8	PM93-B305	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 43 µs, amb N-I radi=63m,N-II radi=73m, N-III radi=88m,N-IV radi=103m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret	**Rend.: 1,000**				**1.540,29 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x 27,23000 =	108,92000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x 31,70000 =	126,80000		
					Subtotal...	235,72000		235,72000
	Materials:							
	BM91-0T7J	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 43 µs, amb N-I radi=63m,N-II radi=73m, N-III radi=88m,N-IV radi=103m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	1,000	x 1.296,32000 =	1.296,32000		
					Subtotal...	1.296,32000		1.296,32000
					DESPESES AUXILIARS 3,50%			8,25020
					COST DIRECTE			1.540,29020
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.540,29020**
P- 9	PM93-B306	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	**Rend.: 1,000**				**2.037,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 16/07/26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							
	BM91-0T72	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x	1.793,52000 =	1.793,52000	
						Subtotal...	1.793,52000	1.793,52000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020
						COST DIRECTE		2.037,49020
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.037,49020**

P- 10	PM93-B307	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	**Rend.: 1,000**				**1.347,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							
	BM91-0T75	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x	1.104,01000 =	1.104,01000	
						Subtotal...	1.104,01000	1.104,01000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020
						COST DIRECTE		1.347,98020
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.347,98020**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 11	PM93-B30H	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret	**Rend.: 1,000**				**1.773,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							
	BM91-0T73	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 60 µs, amb N-I radi=80m,N-II radi=90m, N-III radi=105m,N-IV radi=120m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	1,000	x	1.529,47000 =	1.529,47000	
						Subtotal...	1.529,47000	1.529,47000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020
						COST DIRECTE		1.773,44020
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.773,44020**
P- 12	PM93-B30L	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret	**Rend.: 1,000**				**1.118,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							
	BM91-0T7B	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	1,000	x	874,84000 =	874,84000	
						Subtotal...	874,84000	874,84000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 3,50%				8,25020
				COST DIRECTE				1.118,81020
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.118,81020**

P- 13 PM93-B30S u Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 µs, amb N-I radi=65m,N-II radi=75m, N-III radi=90m,N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta **Rend.: 1,000** **1.683,77 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,23000	=	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
						Subtotal...		235,72000	235,72000
	Materials:								
	BM91-0T76	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 45 µs, amb N-I radi=65m,N-II radi=75m, N-III radi=90m,N-IV radi=105m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x	1.439,80000	=	1.439,80000	
						Subtotal...		1.439,80000	1.439,80000
				DESPESES AUXILIARS 3,50%					8,25020
				COST DIRECTE					1.683,77020
				DESPESES INDIRECTES 0,00%					
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.683,77020**

P- 14 PM93-B30U u Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta **Rend.: 1,000** **1.381,86 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	27,23000	=	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	31,70000	=	126,80000	
						Subtotal...		235,72000	235,72000
	Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM91-0T7A	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 15 µs, amb N-I radi=35m,N-II radi=45m, N-III radi=60m, N-IV radi=75m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x 1.137,89000 =	1.137,89000		
					Subtotal...	1.137,89000		1.137,89000
					DESPESES AUXILIARS 3,50%			8,25020
					COST DIRECTE			1.381,86020
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.381,86020**
P- 15	PM93-B30X	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 34 µs, amb N-I radi=54m,N-II radi=64m, N-III radi=79m,N-IV radi=94m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	**Rend.: 1,000**				**1.671,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x 27,23000 =	108,92000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x 31,70000 =	126,80000		
					Subtotal...	235,72000		235,72000
	Materials:							
	BM91-0T7G	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) no electrònic, amb un avanç del temps d'encebament de 34 µs, amb N-I radi=54m,N-II radi=64m, N-III radi=79m,N-IV radi=94m d'acord amb assaig UNE 21186, amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x 1.427,84000 =	1.427,84000		
					Subtotal...	1.427,84000		1.427,84000
					DESPESES AUXILIARS 3,50%			8,25020
					COST DIRECTE			1.671,81020
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.671,81020**
P- 16	PM94-DJKD	u	Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	**Rend.: 1,000**				**1.177,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x 27,23000 =	108,92000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							
	BM93-2MSO	u	Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x	933,61000 =	933,61000	
						Subtotal...	933,61000	933,61000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020
						COST DIRECTE		1.177,58020
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.177,58020**
P- 17	PM94-DJKE	u	Parallamps punta Franklin múltiple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base muntat sobre coberta	**Rend.: 1,000**				**1.274,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							
	BM93-2MSP	u	Parallamps punta Franklin múltiple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa base	1,000	x	1.030,07000 =	1.030,07000	
						Subtotal...	1.030,07000	1.030,07000
						DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020
						COST DIRECTE		1.274,04020
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.274,04020**
P- 18	PM94-DJKI	u	Parallamps punta Franklin múltiple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret	**Rend.: 1,000**				**863,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x	27,23000 =	108,92000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x	31,70000 =	126,80000	
						Subtotal...	235,72000	235,72000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM93-2MST	u	Parallamps punta Franklin múltiple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	1,000	x 619,29000 =	619,29000		
					Subtotal...	619,29000	619,29000	
					DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020	
					COST DIRECTE		863,26020	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**863,26020**	
P- 19	PM94-DJKX	u	Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret	**Rend.: 1,000**				**765,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R	x 27,23000 =	108,92000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R	x 31,70000 =	126,80000		
					Subtotal...	235,72000	235,72000	
	Materials:							
	BM93-2MSS	u	Parallamps punta Franklin simple d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural	1,000	x 521,26000 =	521,26000		
					Subtotal...	521,26000	521,26000	
					DESPESES AUXILIARS 3,50%		8,25020	
					COST DIRECTE		765,23020	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**765,23020**	
P- 20	PM95-H9QU	u	Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc, encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, connectada amb cargols	**Rend.: 1,000**				**35,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R	x 27,19000 =	6,79750		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R	x 31,70000 =	7,92500		
					Subtotal...	14,72250	14,72250	
	Materials:							
	BM94-H5O3	u	Via d'espurnes de protecció, en execució a prova de foc, encapsulat ceràmic, amb grau de protecció IP 54, per a connectar amb cargols	1,000	x 20,61000 =	20,61000		
					Subtotal...	20,61000	20,61000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22084
						COST DIRECTE		35,55334
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,55334**
P- 21	PM95-H9QV	u	Via d'espurnes de separació en execució a prova de foc, encapsulat metàl·lic, amb coberta de plàstic, amb 2 puntes de diàmetre 8 mm, tensió alterna de resposta de 2,5 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, col·locada soldada o amb borns de connexió	**Rend.: 1,000**				**116,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,19000 =	6,79750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,70000 =	7,92500	
						Subtotal...	14,72250	14,72250
	Materials:							
	BM94-H5O1	u	Via d'espurnes de separació en execució a prova de foc, encapsulat metàl·lic, amb coberta de plàstic, amb 2 puntes de diàmetre 8 mm, tensió alterna de resposta de 2,5 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, col·locada soldada o amb borns de connexió	1,000	x	101,39000 =	101,39000	
						Subtotal...	101,39000	101,39000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22084
						COST DIRECTE		116,33334
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**116,33334**
P- 22	PM95-H9QX	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, connectada amb cargols	**Rend.: 1,000**				**226,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	27,19000 =	6,79750	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	31,70000 =	7,92500	
						Subtotal...	14,72250	14,72250
	Materials:							
	BM94-H5O0	u	Via d'espurnes de separació protegida contra explosions, classe tèrmica G4, tensió alterna de resposta 1 kV/50 Hz i corrent nominal de descàrrega (8/20) 100 kA, separació entre terminals de 20 a 130 mm, per a connectar amb cargols	1,000	x	211,46000 =	211,46000	
						Subtotal...	211,46000	211,46000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,22084
			COST DIRECTE		226,40334
			DESPESES INDIRECTES	0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**226,40334**

Ajuntament de Manlleu

ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS, MEDI AMBIENT,
HABITATGE, SALUT PÚBLICA I CONSUM.
Pl. Fra Bernadí, 6. 08560 Manlleu
Tel. 93 850 66 66 - urbanisme@manlleu.cat