



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

**MEMÒRIA VALORADA
RENOVACIÓ DEL QUADRE ELÈCTRIC 08 DE
L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE CAL BASSACS**

Agost 2025

maciàtècnic
enginyeria 

JOAQUIM MACIÀ ROSET
Graduat en Enginyeria
Col·legiat 14.241

c/ Pere Costa, 3

08600 Berga

T 699 51 83 63

info@maciatecnic.cat

www.maciatecnic.cat

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA VALORADA

Memòria descriptiva de les obres

1. Antecedents
2. Resum d'estudis tècnics precedents, que serveixen de base per a la redacció de la Memòria valorada
3. Justificació de la solució adoptada
4. Descripció de les obres
5. Pressupost de les obres
6. Calendari previst d'execució
7. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
8. Consideracions finals

Annex 1 - Característiques generals

Annex 2 - Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Annex 3 - Reportatge fotogràfic

Plànols

1. Situació
2. Estudi e-distribucion

Pressupost

MEMÒRIA DESCRIPTIVA DE LES OBRES

1. ANTECEDENTS

El municipi de Gironella té una població de 5.072 habitants (2024) i una superfície de 6,78 km².

El terme municipal de Gironella comprèn diversos nuclis de població, i entre ells hi ha el denominat barri de Cal Bassacs.

L'enllumenat públic del terme municipal de Gironella s'ha anat renovant en els últims anys, canviant a lluminàries de tecnologia LED i renovant línies i quadres elèctrics. Pel que fa a l'enllumenat del barri de Cal Bassacs, encara és del tipus antic, de vapor de sodi d'alta pressió i a més, tant bona part dels suports com les línies elèctriques i quadre elèctric presenten un seguit de deficiències que cal corregir. Aquestes deficiències estan descrites en l'acta d'inspecció adjunta elaborada per TÜVRheinland a data 8/10/2023.

2. RESUM D'ESTUDIS TÈCNICS PRECEDENTS, QUE SERVEIXEN DE BASE PER A LA REDACCIÓ DE LA MEMÒRIA VALORADA

Per a la redacció de la present Memòria Valorada s'han tingut en compte els següents estudis:

- Inspecció visual de la zona.
- Cartografia del municipi.
- Projecte executiu reforma de l'enllumenat públic de Gironella. Data febrer de 2021.
- Pla director d'enllumenat de Gironella de data juliol de 2018.

3. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Situació actual

Cal poder substituir totalment l'actual quadre elèctric 08 de Cal Bassacs ja que es troba en molt mal estat de conservació. Cal donar compliment tant a les normatives del REBT com a les normatives de la companyia distribuïdora elèctrica en quan a les instal·lacions d'enllaç i connexió.

Mesura proposada

Subministrament i muntatge de quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia distribuïdora, compost per 4 línies compostes cada una per: interruptor magnetotèrmic de 4p 10A, interruptor diferencial 4p 40A 300mA.

Totes les línies que surten del quadre general de distribució i protecció garantiran les proteccions tant pel que fa a contactes directes, com indirectes i sobretensions.

Contra sobre intensitats

L'esquema de distribució de l'enllumenat es del tipus TT, a la capçalera de cada línia dins el quadre de control de l'enllumenat existiran dispositius de tall omnipolar amb els que el neutre no es tallat abans que les fases ni connectat després d'aquestes, aquests dispositius protegeixen les línies contra sobrecàrregues i curt circuits, i donat la poca potència instal·lada queda garantida la protecció contra sobreintensitats.

La instal·lació s'efectuarà per Instal·lador Autoritzat, pertanyent a Empresa amb Registre de Responsabilitat, entregant al finalitzar l'obra la documentació necessària per justificar la seva seguretat.

Contra sobretensions

En la actualitat no existeixen proteccions contra sobretensions, atenent a les descripcions de les categories de l'apartat 2.2 de la ITC-BT-23, la instal·lació actual conté equips inclosos en la categoria II, III i IV, que segons taula 1 d'aquesta instrucció, la tensió suportada a impulsos de 1,2/50 kV serà d'un mínim de 2,5 kV. Tenint en consideració l'apartat 3 de l'esmentada instrucció, la instal·lació que ens ocupa queda definida com a natural, atenent a l'apartat 3.1, no es faria necessari la instal·lació de proteccions contra sobretensions transitòries, amb tot, està previst instal·lar un equip de protecció contra sobretensions transitòries i permanents a l'entrada del quadre general de proteccions, aquestes últimes requerides específicament per la normativa pròpia de la companyia subministradora i proteccions.

També s'instal·larà una protecció contra el llamp tipus SPD de 10 kA per a cada lluminària.

Contra contactes directes i indirectes

Proteccions contra contactes directes :

S'adoptaran les mesures adients per evitar els contactes directes amb zones actives dels circuits elèctrics, contemplades en el punt 3.1, 3.2 i 3.5 de la ITC-BT-24. La protecció contra contactes directes involuntaris queda assegurada al no existir elements actius en tensió susceptibles d'ésser tocats per les persones, disposant les parts actives de protecció per aïllament, o per mitjà de barreres o embolcalls que fan necessari la utilització d'eines per treure-les, d'acord amb la ITC-BT 24.

Proteccions contra contactes indirectes :

Per la protecció contra contactes indirectes s'instal·laran aparells de tall automàtic de l'alimentació, per evitar d'anys a persones o animals domèstics, seguint les prescripcions d'aquesta instrucció tècnica complementària i tenint en consideració que l'esquema de distribució serà el tipus TT, s'usaran dispositius de corrent diferencial-residual de forma que les tensions de contacte siguin inferiors a 24 V.

D'acord amb la potència i nombre de lluminàries que pengen del quadre número 8, corresponent a l'enllumenat públic del barri de Cal Bassacs, i d'acord amb Instrucció ITC-BT-04 del REBT, al ser d'una potència inferior als 5.000 W no precisa l'elaboració de projecte ni de controls per part d'un OCA.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres definides consisteixen en:

- Desmuntatge de quadre d'enllumenat existent
- Subministrament i muntatge de quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic, compost per 4 línies d'enllumenat. Inclòs la presa de terra i bancada de formigó.
- Treballs d'entrada al nou quadre de les línies de sortida als diferents circuits d'enllumenat.
- Treballs a executar d'acord amb estudi d'ENDESA.
- Seguretat i salut, durant l'execució de les obres en compliment del RD 1627/97.

Les característiques tècniques i els amidaments de cada un, venen definits en l'apartat de la valoració econòmica d'aquesta memòria valorada.

5. PRESSUPOST DE LES OBRES

Pressupost d'Execució Material

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat de:

11.721,05 €

Pressupost d'Execució per Contracta (sense IVA)

El Pressupost d'Execució per Contracta puja a la quantitat de:

13.948,05 €

Pressupost d'Execució per Contracta (IVA inclòs)

El Pressupost d'Execució per Contracta puja a la quantitat de:

16.877,14 €

Setze mil vuit-cents setanta-set euros amb catorze cèntims.

6. CALENDARI PREVIST D'EXECUCIÓ

L'ajuntament de Gironella té la voluntat que aquestes actuacions es poguessin realitzar durant l'any 2025, preveient-se una durada màxima d'execució de les obres de 2 mesos.

7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

En l'annex número 2 de la present Memòria Valorada s'adjunta l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, donant compliment al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

8. CONSIDERACIONS FINALS

Amb tot això exposat es considera prou definit per a l'inici de l'expedient administratiu que correspongui i l'execució de la renovació del quadre elèctric 08 de l'enllumenat públic de Cal Bassacs.

Gironella, agost de 2025.

Tècnic redactor

Joaquim Macià Roset
Graduat en Enginyeria
Col·legiat 14.241

Annex 1 - Característiques generals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Obra: Renovació del quadre elèctric 08 enllumenat Cal Bassacs

Municipi: Gironella

Comarca: Berguedà

Tipus d'obra: Actuació de millora de l'enllumenat públic

Obres compreses:

- Desmuntatge de quadre d'enllumenat existent
- Subministrament i muntatge de quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic, compost per 4 línies d'enllumenat. Inclòs la presa de terra i bancada de formigó.
- Treballs d'entrada al nou quadre de les línies de sortida als diferents circuits d'enllumenat.
- Treballs a executar d'acord amb estudi d'ENDESA.
- Seguretat i salut, durant l'execució de les obres en compliment del RD 1627/97.

Pressupost d'Execució Material:

11.721,05 €

Pressupost d'Execució per Contracta (sense IVA)

13.948,05 €

Pressupost d'Execució per Contracta (IVA inclòs):

16.877,14 €

Termini d'Execució: 2 mesos

Annex 2 - Estudi bàsic de seguretat i salut

INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Aquest estudi té com a principals objectius:

- 1.- Preveure i evitar els possibles riscos.
- 2.- Garantir la salut i integritat física dels treballadors.
- 3.- Evitar accions i situacions perilloses per no preveure, insuficiència o falta de mitjans.
- 4.- Acotar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat, a les persones que intervenen al procés constructiu.
- 5.- Definir la classe de mesures de protecció i prevenció.
- 6.- Definir la classe de mesures de protecció a fer servir en funció de cada risc.
- 7.- Detectar a temps els riscos que es deriven de la problemàtica de l'obra.
- 8.- Aplicar tècniques d'execució que redueixin el màxim possible aquests riscos.

MEMÒRIA

1. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

1.1. TÍTOL DE L'OBRA

Memòria valorada – Renovació del quadre elèctric 08 de l'enllumenat públic de Cal Bassacs.

1.2. SITUACIÓ DE LES OBRES

Les obres projectades estan situades a la carretera de Bassacs, al costat dret de l'habitatge número 51.

1.3. PROMOTOR

L'Ajuntament de Gironella, és qui encarrega la redacció del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, com a promotor de les obres.

1.4. AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut ha estat redactat per Joaquim Macià Roset, Graduat en Enginyeria, col·legiat núm. 14.241.

1.5. PERSONAL PREVIST

Es preveu un màxim de treballadors, en el moment de màxima coincidència en el procés constructiu de 2 operaris entre personal qualificat i el no qualificat, amb una mitjana de 2 treballadors.

1.6. TERMINI D'EXECUCIÓ

El temps d'execució de l'obra serà de 3 mesos.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1. OBJECTE DE L'OBRA

L'objecte de l'obra és la renovació del quadre elèctric 08 de l'enllumenat públic de Cal Bassacs i les instal·lacions d'enllaç d'acord amb estudi tècnic d'ENDESA.

2.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR:

Les obres consisteixen en:

- Desmuntatge de quadre elèctric d'enllumenat públic existent.
- Subministrament i muntatge de nou quadre elèctric d'enllumenat, amb instal·lació de totes les proteccions i bancada de formigó.

- Entrada al nou quadre de les línies de sortida als diferents circuits d'enllumenat.
- Treballs a executar d'acord amb estudi d'ENDESA número 1000449.

3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

3.1. VERIFICACIONS I TREBALLS PREVIS

Verificar que no hi hagi línies elèctriques aèries o altres serveis que puguin afectar els treballs.

3.2. MUNTATGE D'INSTAL·LACIONS EN EL TRANCURS DE L'OBRA

Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Cremades per deflagració elèctrica.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.

Proteccions col·lectives

- Qualsevol part de la instal·lació es considerarà sota tensió mentre l'empresa subministradora no comprovi l'escomesa, que preferentment serà soterrada i disposarà d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant, amb entrada i sortida de cables per la part inferior. La porta disposarà de pany de cop, amb clau de triangle i amb possibilitat de passar-hi un enclavament. La profunditat mínima de l'armari serà de 0,25 m.
- El quadre general de comandament i protecció estarà col·locat a continuació del quadre d'escomesa, i estarà dotat de seccionador general de comandament i tall automàtic omnipolar i protecció, mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencials de 30 mA.
- El quadre estarà col·locat de manera que impedeixi el contacte dels elements sota tensió.
- D'aquest quadre sortiran els circuits secundaris per a l'alimentació de les màquines i les eines d'obra, que estaran dotats d'interruptor omnipolar i interruptor general magnetotèrmic. Les sortides estaran protegides amb interruptors magnetotèrmics diferencials de 30 mA. Les bases seran blindades tipus CETAC i els cables mànega disposaran també de funda protectora aïllant i resistent a l'abrasió.
- El circuit d'il·luminació portàtil d'obra disposarà d'un transformador a 24 V.
- Del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per als quadres secundaris, protegits amb interruptors magnetotèrmics d'alta sensibilitat, circuit de presa a terra i circuit de tensió de seguretat a 24 V, on es connectaran les eines

elèctriques per a treballs en zones humides i la il·luminació portàtil (24V), respectivament en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra, i compliran les condicions exigides per a instal·lacions a la intempèrie. Es col·locaran de manera estratègica, a fi de disminuir en la mesura del possible el nombre de línies i la seva longitud.

- Tots els conductes utilitzats a la instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1000 V.

Proteccions col·lectives

- Senyalització de les zones perilloses, amb senyals normalitzades de “perill electricitat”.
- Extintors, al costat del quadre elèctric i a llocs on sigui possible que hi hagi un incendi.
- Manteniment periòdic de l'estat dels allargaments de fil elèctric, presses de terra, endolls, quadres distribuïdors...

Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat dielèctric, homologat per la UE.
- Guants dielèctrics, homologats per la UE.
- Guants de tailet (tipus alta sensibilitat), amb maniguets llargs incorporats, per a retirar fusibles i realitzar treballs de precisió al voltant d'elements de baixa tensió.
- Comprovador de tensió.
- Eines manuals dielèctriques, homologades per la UE.
- Pantalla facial de policarbonat sense arnès metàl·lic.
- Ulleres de protecció arc elèctric, visor 3 DIN.
- Botes aïllants.
- Jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, catifes, penjadors, cortines aïllants.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

Enllumenat i Senyalització

L'obra es dotarà de la il·luminació necessària per tal que en el lloc de treball no quedin punts foscos i zones de baixa il·luminació que puguin comportar un augment potencial dels riscos existents.

La senyalització s'adoptarà en el disposat en el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, publicat en el B.O.E. el 25 del 10 de 1997)

3.3. UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

La relació d'unitats constructives que componen les obres, l'anàlisi de riscos i les mesures preventives que cal adoptar en diferents fases d'obra són les que es relacionen a continuació:

A continuació es detallen els riscos específics, mesures preventives i proteccions col·lectives de la maquinària a utilitzar a l'obra:

Treballs generals amb maquinària

Riscos més freqüents:

- Atropellament i cops amb maquinària
- Bolcada o falses maniobres de maquinària mòbil
- Caiguda de persones (la coberta té un pendent del 40 %)

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades
- A nivell de sòl, s'acotaran les àrees de treball sempre que hi hagi previsió de circulació de persones o vehicles i es col·locaran els senyals SNS-311 "Riscos de caigudes a diferents nivells", SNS-312 "Riscos de caigudes a nivell" i SNS-310 "Maquinària pesada en moviment".
- La rampa de sortida de vehicles serà independent dels accessos als vianants, no tindrà un pendent superior al 7%, estarà il·luminada adequadament i disposarà d'un senyal de stop ben visible abans d'accedir a la via pública.
- Als accessos a l'obra es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats "Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra", "Ús obligatori de casc protector" i "Riscos de caiguda d'objectes".
- Les façanes principals romandran tancades i disposaran, a nivell del primer forjat, d'una marquesina rígida per protegir els vianants de la caiguda d'objectes des de nivells superiors.
- Muntatge d'elements de protecció, barana perimetral i xarxa de seguretat.
- En cas de vents forts o pluges es suspendran els treballs.
- Acreditació de formació, en matèria preventiva aplicada a l'activitat, rebuda per tots els treballadors.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la UE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

Instal·lació provisional d'electricitat

Riscos més freqüents:

- Cremades per deflagració elèctrica.
- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Qualsevol part de la instal·lació es considerarà sota tensió mentre l'empresa subministradora no comprovi l'escomesa, que preferentment serà soterrada i disposarà d'un armari de protecció i mesura directa, realitzat amb material aïllant, amb entrada i sortida de cables per la part inferior. La porta disposarà de pany de cop, amb clau de triangle i amb possibilitat de passar-hi un enclavament. La profunditat mínima de l'armari serà de 0,25 m.
- El quadre general de comandament i protecció estarà col·locat a continuació del quadre d'escomesa, i estarà dotat de seccionador general de comandament i tall automàtic omnipolar i protecció, mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencials de 300 mA.
- El quadre estarà col·locat de manera que impedeixi el contacte dels elements sota tensió.
- D'aquest quadre sortiran els circuits secundaris per a l'alimentació de les màquines i les eines d'obra, que estaran dotats d'interruptor omnipolar i interruptor general magnetotèrmic. Les sortides estaran protegides amb interruptors magnetotèrmics diferencials de 30 mA. Les bases seran blindades tipus CETAC i els cables mànega disposaran també de funda protectora aïllant i resistent a l'abrasió.
- El circuit d'il·luminació portàtil d'obra disposarà d'un transformador a 24 V.
- Del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per als quadres secundaris, protegits amb interruptors magnetotèrmics d'alta sensibilitat, circuit de presa a terra i circuit de tensió de seguretat a 24 V, on es connectaran les eines elèctriques per a treballs en zones humides i la il·luminació portàtil (24V), respectivament en els diferents talls. Aquests quadres seran instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra, i compliran les condicions exigides per a instal·lacions a la intempèrie. Es col·locaran de manera estratègica, a fi de disminuir en la mesura del possible el nombre de línies i la seva longitud.
- Tots els conductes utilitzats a la instal·lació estaran aïllats per a una tensió de 1000V.
- Tots els quadres elèctrics d'obra tindran col·locat de manera visible el senyal normalitzat "Risc elèctric", que disposarà d'una plataforma aïllant a la base i no tindrà accés directe a elements de baixa tensió.

▪ **Equips de protecció individual:**

- Casc de seguretat dielèctric, homologat per la UE.
- Guants dielèctrics, homologats per la UE.
- Guants de tafieta (tipus alta sensibilitat), amb maniguets llargs incorporats, per a retirar fusibles i realitzar treballs de precisió al voltant d'elements de baixa tensió.
- Comprovador de tensió.
- Eines manuals dielèctriques, homologades per la UE.
- Pantalla facial de policarbonat sense arnès metàl·lic.
- Ulleres de protecció arc elèctric, visor 3 DIN.
- Botes aïllants.
- Jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Tarimes, catifes, penjadors, cortines aïllants.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

Ram de paleta**Riscos més freqüents:**

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de material.
- Lesions oculars.
- Afeccions a la pell.
- Cops i talls produïts per eines de mà.
- Generació de pols.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Per damunt d'alçàries de treball superiors als 2 m, la bastida ha d'estar proveïda de barana de 0,90 m d'alçada mínima, amb protecció intermèdia i entornapeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml.
- L'accés a les bastides de més de 1,50 m d'alçada es farà mitjançant escales de mà proveïdes de recolzador antilliscant al sòl i la seva longitud haurà de sobrepassar al menys 0,70 m la superfície superior de la plataforma de treball.
- Els treballs en paraments de més de 4 m d'alçada a nivell del sòl s'acotarà l'àrea de treball i es col·locarà el senyal SNS-307 "Risc de caiguda d'objectes", quedant terminantment prohibit el pas per sota de la bastida.
- Sempre que sigui indispensable muntar una bastida prop d' un forat de forjat o façana serà obligatori per als operaris fer servir el cinturó de seguretat, o dotar la bastida de baranes sòlides.
- En aquests casos, les característiques de seguretat han de ser les següents:
 1. Disposar de les bastides necessàries perquè l'operari no hagi de treballar per damunt de les espatlles.
 2. Fins a 3 m d'alçada es podran fer servir les bastides de cavallets fixos sense traves.
 3. Per sobre dels 3 m i fins a 6 m (màxima alçada permesa per aquest tipus de bastides) es faran servir cavallets armats de bastidors mòbils travats.
 4. Totes les plataformes que formen la bastida han d'estar subjectades als cavallets per sogalls i no poden volar més de 0,20 m.
 5. L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,60 m.
 6. Es prohibeix adossar les bastides a envans o pilastres acabats de fer, ni a qualsevol altre mitjà de suport fortuït que no sigui el cavallet sòlidament construït.

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica, homologats per la UE.
- És aconsellable l'ús de guants de goma o crema protectora per les mans quan es manipuli morter.
- El tragí manual de material ceràmic es realitzarà amb guants antitallada de làtex rugós.
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

Acabats**Riscos generals més freqüents:**

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de materials.
- Topades amb objectes.
- Ferides a les extremitats superiors i inferiors.
- Talls i cops amb la maquinària de mà.
- Projecció de partícules.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- En tot moments es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- Comprovació a l'inici de la jornada de l'estat dels mitjans auxiliars (bastides, cinturons de seguretat, ancoratges, cavallets, etc.)

Equips de protecció individual:

- Serà obligatori l'ús del casc i botes amb puntera reforçada, homologats per la UE.
- Es preceptiu l'ús de la granota de treball.
- Cinturó de seguretat homologat en treballs de caiguda a diferent nivell
- Guants de cuir

Mitjans auxiliars

Escales de mà

Riscos més freqüents:

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al buit.
- Lliscament per incorrecte recolzament (falta de topalls, etc.).
- Bolcada lateral per recolzament irregular.
- Ruptura per defectes ocults.
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales "curtes" per l'alçada a salvar, etc.).

Equips de protecció individual:

A més a més de les roba de protecció obligatòria per a desenvolupar la tasca específica sobre les escales de mà, s'han d'utilitzar:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.
- Cinturó de seguretat.

Normes bàsiques de seguretat:

Tot tipus d'escales de mà:

- Es prohibeix la utilització d'escales de mà per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran dotades en el seu extrem inferior de topalls antilliscants de seguretat.
- Les escales de mà estaran fermament ancorades en el seu extrem superior a la planta o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà ultrapassaran en 0,90 m. l'alçada a salvar. Aquesta cota s'amidarà en vertical des del plànol de desembarcament, a l'extrem superior de la bancada.
- Les escales de mà s'instal·laran de tal forma que el seu suport inferior, estigui situat a una distància equivalent a 1/4 de l'alçada que ha de salvar, amidat des de la projecció vertical del suport superior.
- L'ascens i descens mitjançant les escales de mà, quan superin alçades superiors als 5 m, es realitzarà dotat el treballador de cinturó de seguretat, ancorat a un "cable de seguretat" paral·lel pel que circularà lliurement un "mecanisme paracaigudes".
- Es prohibeix transportar pesos a mà (o a l'espatlla), iguals o superiors a 25 Kg circulant sobre les escales de mà.
- Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà sobre llocs o objectes poc fermes que puguin minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.
- L'accés d'operaris, mitjançant les escales de mà, es realitzarà d'un a un. Es prohibeix la utilització al uníson de l'escala a dos o més operaris.

- L'ascens i descens per les escales de mà s'efectuarà frontalment; és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

Puntals

Riscos més freqüents

- Caiguda des d'alçada de les persones
- Caiguda des d'alçada dels puntals per incorrecta instal·lació
- Caiguda des d'alçada dels puntals durant les maniobres de transport
- Cops durant la seva manipulació
- Atrapaments de dits
- Caiguda d'elements integrals dels puntals sobre els peus
- Bolcada de la càrrega durant les operacions de càrrega i descàrrega
- Ruptura del puntal per fatiga del material
- Ruptura del puntal per mal estat
- Lliscament del puntal per manca de falcament
- Desplom de puntals per la mala disposició de puntals

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Calçat de seguretat amb sola antiperforant
- Guants
- Cinturó de seguretat anticaigudes o de subjecció en funció del treball
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

Normes preventives

- Longitud adequada per la tasca a realitzar.
- Perfectes condicions de manteniment.
- Cargols sense fi greixats per evitar sobreesforços.
- Dotats en el seu extrem de les plaques de suport.
- Emmagatzematge de puntals sobre encofrats.
- L'hissat de puntals es realitzarà adequadament i ben travats per evitar caigudes.
- Els puntals es clavaràn a la sola i el sotapont per aconseguir una major estabilitat.
- Falcament dels taulons de suport de puntals en superfícies inclinades.
- Prohibit realitzar la sobrecàrrega de puntals.
- Travar horitzontalment els puntals amb peces abraçadores.

Cables, cadenes, bragues i elements d'hissat

Riscos més freqüents

- Caiguda de material causada per la ruptura dels elements d'hissat
- Caiguda del material causada per una eslinga incorrecta de la càrrega

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè
- Guant de cuir
- Calçat de seguretat amb sola i puntera antideformant
- Roba de treball
- S'haurà de dotar els treballadors d'altres elements de protecció sempre que les condicions de treball ho exigeixin, sempre de conformitat als RD 1407/1992 (BOE 28/12/1992), RD 159/1995 (BOE 08/03/1995) i RD 773/1997 (BOE 12/06/1997).

Normes preventives

- Només s'empraran elements de resistència adient.
- No s'empraran els elements de manutenció fent-los formar angles aguts o sobre arestes vives.
- Protegir les arestes amb draps, sacs o, millor encara, amb escaires de protecció.
- Equipar amb guardacaps els anells terminals dels cables.
- No emprar cables ni cadenes lligats.
- En la càrrega que cal elevar, s'escolliran els punts de fixació que no permetin el lliscament de les bragues, tenint cura que aquests punts es trobin disposats d'una forma adient en relació amb el centre de gravetat de la càrrega.
- La càrrega romandrà n'equilibri estable, emprant si cal un pòrtic per equilibrar les forces de les bragues.
- S'observaran detalladament les mesures següents:
 - o Quan calgui moure una braga, s'afluixarà tant com sigui necessari per a desplaçar-la.
 - o Mai no es desplaçarà una braga des de sota de la càrrega.
 - o Mai no s'elevaran les càrregues bruscament.

4. PREVENCIÓ DEL RISC

4.1. INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

4.2. FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

4.3. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

Per a la intervenció facultativa davant de sinistres amb lesions personals, es recorrerà als següents **Centres Assistencials**:

CENTRE MÈDIC: CAP BERGA CENTRE
C/ de Quim Serra, 1
BERGA (08600)
Telèfon: 938212744

AMBULÀNCIES: TRANSPORT SANITARI URGENT
Telèfon: 112

BOMBERS: Parc de Bombers de Berga
Telèfon: 938211080
Telèfon de Bellaterra : 112

MOSSOS D'ESQUADRA: Telèfon: 112

EMERGÈNCIES: Telèfon: 112

Els sinistres de danys personals greus es remetran directament a la Residència de la Seguretat Social:

HOSPITAL: HOSPITAL COMARCAL SANT BERNABÉ
Ctra. de Ribes, s/n
BERGA (08600)
Telèfon: 938243400

Amb independència de la prestació d'assistència en els centres abans indicats, i en funció de la proximitat d'altres centres no concertats en el moment de produir-se un accident, hi ha disposició absoluta per acudir a qualsevol altre centre que garanteixi una atenció ràpida i correcta al possible accidentat.

PLA D'EMERGÈNCIA

Pel **Pla d'Emergència** se seguiran principalment els següents punts:

- Avisar als Bombers o Servei Públics que es considerin necessaris.
- Deixar la Zona de Treball en condicions de seguretat, especialment:
 - Desconnectar equips o màquines que estiguessin utilitzant i deixar-los en les condicions convingudes per aquests casos.
 - Apagar possibles punts calents.
 - No deixar obstacles en els carrers o llocs de trànsit.
 - No deixar oberta cap presa o connexió d'aigua, de gas, o connectat cap equip elèctric.
- Desallotjar ordenadament l'obra pel carrer o zona d'evacuació, sense interrompre els accessos.
- Organitzar, per la persona adequada per això, l'ajuda i evacuació de possibles ferits.

En l'obra haurà d'existir el **Llistat d'Emergències**, col·locat en zona visible (Oficina d'Obra, quadre d'avisos de l'obra) amb les adreces i telèfons dels Centres Assistencials senyalats, així com d'altres Serveis i Organismes als que sigui necessari acudir en cas d'Emergència o Perill:

- Bombers (112)
- Mossos d'esquadra (112)
- Transport sanitari urgent (112)
- Emergències (112)
- Hospital Comarcal
- CAP Berga Centre

4.4. RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cap d'un any.

4.5. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb els camins, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

5. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

6. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com és preceptiu.

Gironella, agost de 2025

Tècnic redactor

Joaquim Macià Roset
Graduat en Enginyeria
Col·legiat 14.241

PLEC DE CONDICIONS

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Llei 31/1995 de 8 e novembre sobre prevenció de riscos laborals.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut.
- RD 555/86, de 21 de febrer de 1986 sobre l'obligatorietat d'un estudi de seguretat i higiene en els projectes d'edificació i obres públiques.
- Ley 54/2003 de 12 diciembre, por el que se reforma el marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la ley 31/1995, de Prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, por el que se modifica el decreto 1215/1997, por el que se establecen condiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres. (OM de 31-08-87).
- RD 604/2006 de 19 de mayo por el que se modifica el RD 39/1997 y el RD 1627/97 de disposiciones de seguridad en obras de construcción, es necesaria la presencia del Recurso preventivo en el centro de trabajo.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reglament de línies aèries d'alta tensió (OM, de 28-11-68).
- Senyalització de seguretat als centres de treball. (RD de 1403/86), (BOE de 08-07-86).
- Reglament dels serveis de prevenció. (RD 39/1997 de 17-01-97), (BOE de 31-01-97).
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. (RD 485/1997 de 14-04-97), (BOE de 23-04-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. (RD 486/1997 de 14-04-97), (BOE de 23-04-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la manipulació de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbar, pels treballadors. (RD 487/1997 de 14-04-97), (BOE de 23-04-97).
- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. (RD 665/1997 de 12-05-97), (BOE de 24-05-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. (RD 773/1997 de 30-05-97), (BOE de 12-06-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball. (RD 1215/1997 de 18-07-97), (BOE de 7-08-97).
- "Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971"

- "Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970", especialment :
- "Disposiciones Generales". Art. 165 a 176.
- "Construcción en General". Art. 183 a 291.
- "Higiene en el Trabajo". Art. 334 a 341.
- Comités de Seguridad e Higiene de 11 de marzo de 1971.
- Conveni col·lectiu de la Construcció a Barcelona.
- "Normas Técnicas Reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal del Ministerio de Trabajo".
- Entre d'altres :
- MT-1. MT-2. MT-4 MT-5. MT-7. MT-13. MT-16. MT-17. MT-21. MT-22.
- MT-23. MT-26. MT-27.
- "Reglamento Líneas Aéreas de Alta Tensión". BOE. 27.12.1968.
- Altres disposicions d'aplicació a l'obra.
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. BOE 9-10-73 e instrucciones complementarias".
- "Estatuto de los trabajadores. BOE 14-3-80".
- "Reglamento de Servicios Médicos de Empresa. BOE 27-11-77".
- "Reglamento Aparatos elevadores para obras. BOE 14-6-77".
- "Reglament de Règim Intern de l'Empresa Constructora".

Qualsevol modificació que es produeixi en la normativa descrita anteriorment abans de l'inici de les obres o durant l'execució de les obres serà d'aplicació per a l'execució de les obres.

2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

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

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

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

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

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

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

4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-1997, BOE núm. 140 de 12-06-97.

Les característiques principals són:

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

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

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

CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologades amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-97, BOE núm. 140 de 12-06-97.

Les característiques principals són:

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

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. homologades amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-97, BOE núm. 140 de 12-06-97.

GUANTS:

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

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

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-97, BOE núm. 140 de 12-06-97.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-97, BOE núm. 140 de 12-06-97.

CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-97, BOE núm. 140 de 12-06-97.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció.
S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.
- Classe B: cinturó de suspensió.
S'ha de fer servir quan el treballador pugui estar suspès, però només hi ha d'haver la possibilitat d'esforços estàtics (pes del treballador). Mai no hi ha d'haver la possibilitat de caiguda lliure.

- Classe C: cinturó de caiguda.

S'han de fer servir quan el treballador pugui desplaçar-se i hi hagi la possibilitat de caiguda lliure.

DISPOSITIUS CONTRA CAIGUDES

Quan els treballadors duguin a terme operacions d'elevació i de descens cal fer servir dispositius contra caigudes segons la classificació següent:

- Classe A:
El treballador fa operacions d'elevació i descens i necessita llibertat de moviments.
- Classe B:
El treballador fa operacions de descens o les ocasions en què calgui una evacuació ràpida de persones.
- Classe C:
Per feines de durada curta i en substitució de bastiments.

PROTECTORS AUDITIUS:

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

Aquests protectors han d'estar homologats amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-97, BOE núm. 140 de 12-06-97.

PROTECTORS DE LA VISTA:

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

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-97, BOE núm. 140 de 12-06-97.

PROTECCIONS DE LES VIES RESPIRATÒRIES

Considerem com a més freqüent en aquest sector la inhalació de pols en les operacions de tallament amb disc de peces ceràmiques o de prefabricats de formigó. Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a aquesta tasca, cal fer servir caretes amb filtra mecànic homologades amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-97, BOE núm. 140 de 12-06-97.

ROBA DE TREBALL:

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

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

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

La roba de treball ha d'estar homologada amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-97, BOE núm. 140 de 12-06-97.

EINES MANUALES PER A TREBALLS ELÈCTRICS EN BAIXA TENSÍO

Si s'han de fer feines elèctriques i instal·lacions de BT, les eines manuals utilitzades, com tornavisos, claus, alicates, estenalles, talla filferros, pela fils, han d'estar homologades amb marcatge CE d'acord amb el RD 773/1997 de 30-05-97, BOE núm. 140 de 12-06-97.

5. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

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

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

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

BARANES:

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

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

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

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

ESCALES DE MÀ:

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

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

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

6. SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

L'empresa adjudicatària de les obres disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC:

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

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

Aquestes revisions aniran a càrrec de la Contracta, la qual haurà d'assumir les despeses i mitjans que comportin.

7. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

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

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

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

8. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

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

9. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista es realitzaran amidant el treball realitzat. El sistema d'amidaments en les certificacions serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte de seguretat i salut. Aquestes certificacions acumularan a origen el valor del realitzat.

Se certificaran exclusivament les partides de Seguretat i Salut de l'Estudi, eliminant aquelles que siguin mitjans auxiliars necessaris per dur a terme l'obra.

Les partides de nova creació no previstes en el pressupost es definiran totalment amb tots els seus elements, i adjudicació de preu, abonant-les posteriorment amb els mateixos criteris generals d'amidament.

Les certificacions seran comprovades pel que fa a amidament i aplicació de preus per la Direcció Facultativa.

Cas de plantejar-se una revisió de preus, el Contractista ho comunicarà per escrit a la Propietat, amb el vist-i-plau previ de la Direcció Facultativa.

Una vegada realitzada la certificació i comprovada per la Direcció Facultativa les conformarà mitjançant la seva signatura assenyalant les objeccions que estimi procedents.

10. COORDINADOR DE SEURETAT

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

11. PLA DE SEURETAT I SALUT

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

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

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

El Pla de seguretat i salut serà a tots els efectes, un complement del present estudi de Seguretat i Salut en el Treball i no suposarà una disminució pel què fa als sistemes de protecció adoptats, ni en el cas hipotètic d'una disminució de pressupost. A l'obra existirà un exemplar a disposició de la Direcció Facultativa, Autoritat Laboral, i Tècnics de prevenció de l'Institut Nacional de Seguretat i Salut.

12. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

El **llibre d'incidències** és un llibre, habilitat per a aquest efecte, que hi ha d'haver en cada obra, amb la **finalitat de dur a terme el control i seguiment del pla de seguretat i salut**.

S'ha de mantenir sempre a l'obra, i ha d'estar en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si no és necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A aquest llibre tenen accés i podran fer-hi anotacions relatives a les finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut:

- * la direcció facultativa de l'obra,
- * els contractistes, subcontractistes i els treballadors/ores autònoms,
- * les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses que intervenen a l'obra,

- * els representants dels treballadors/ores,
- * els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Un cop **efectuada una anotació en el Llibre d'incidències**, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o la direcció facultativa ho ha de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors, si escau. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en el Llibre, així com en el cas d'incompliment de les mesures de seguretat i salut, s'ha de **remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores**. Igualment, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior, o si, per contra, es tracta d'una observació nova.

Gironella, agost de 2025

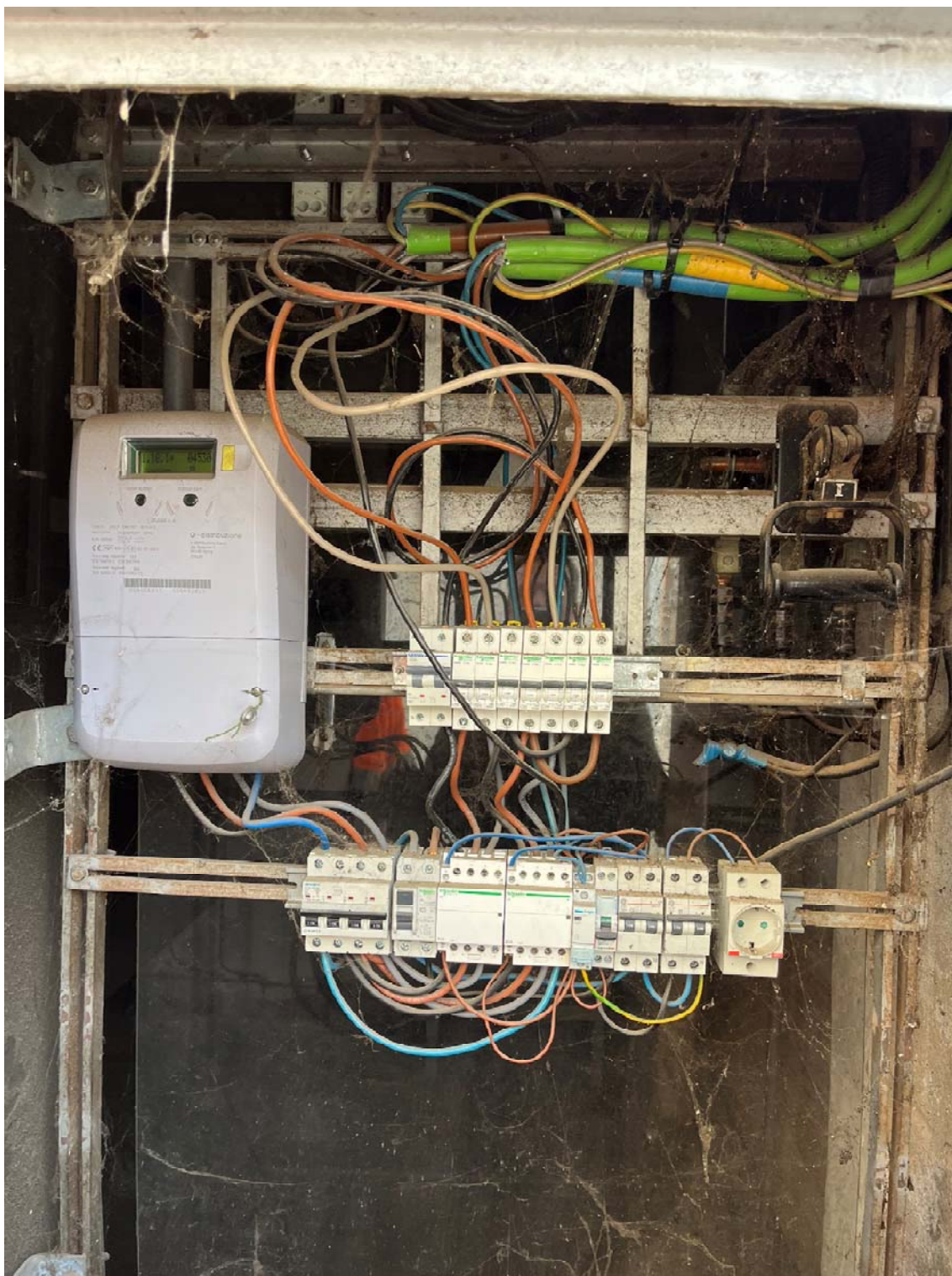
Tècnic redactor

Joaquim Macià Roset
Graduat en Enginyeria
Col·legiat 14.241

Annex 3 – Reportatge fotogràfic



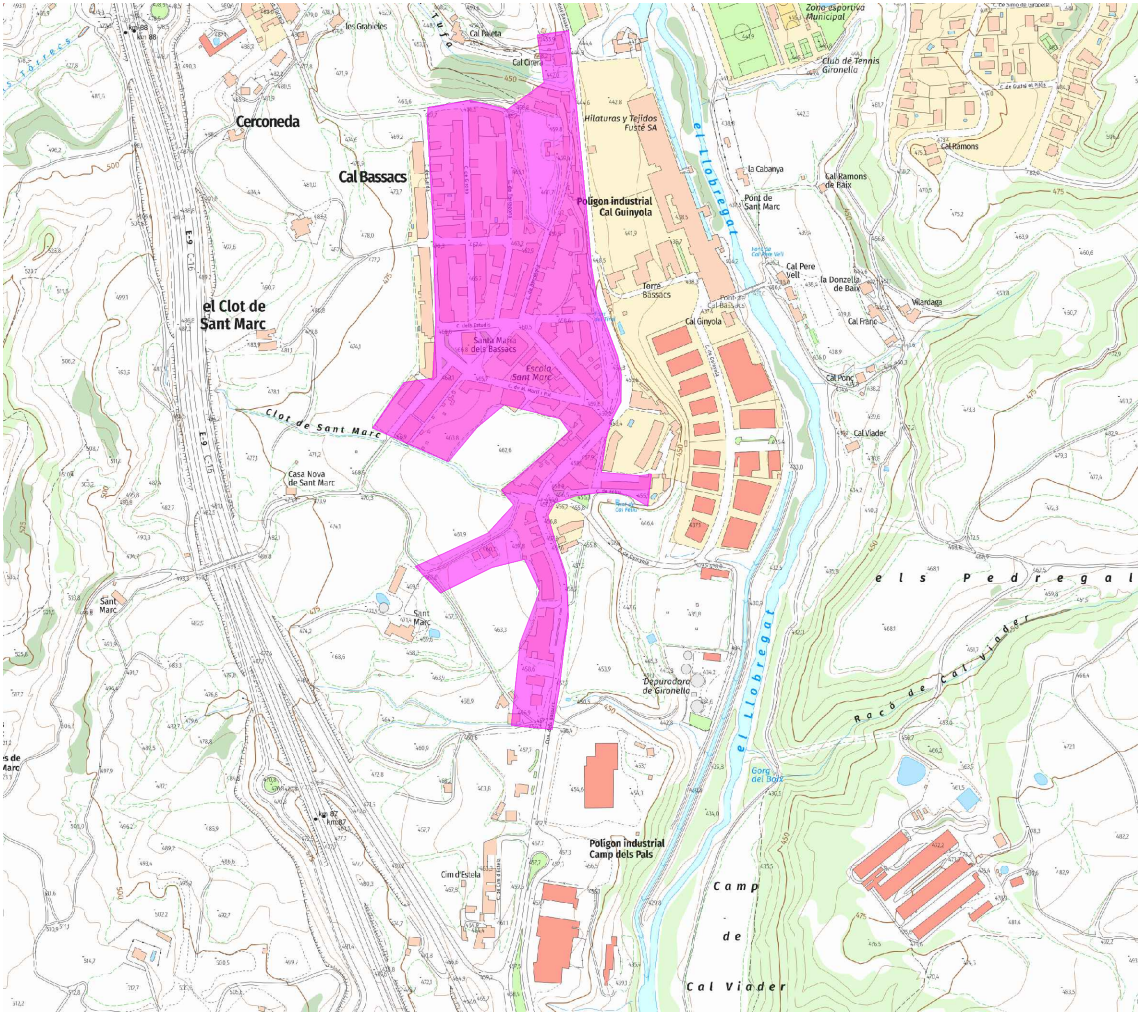
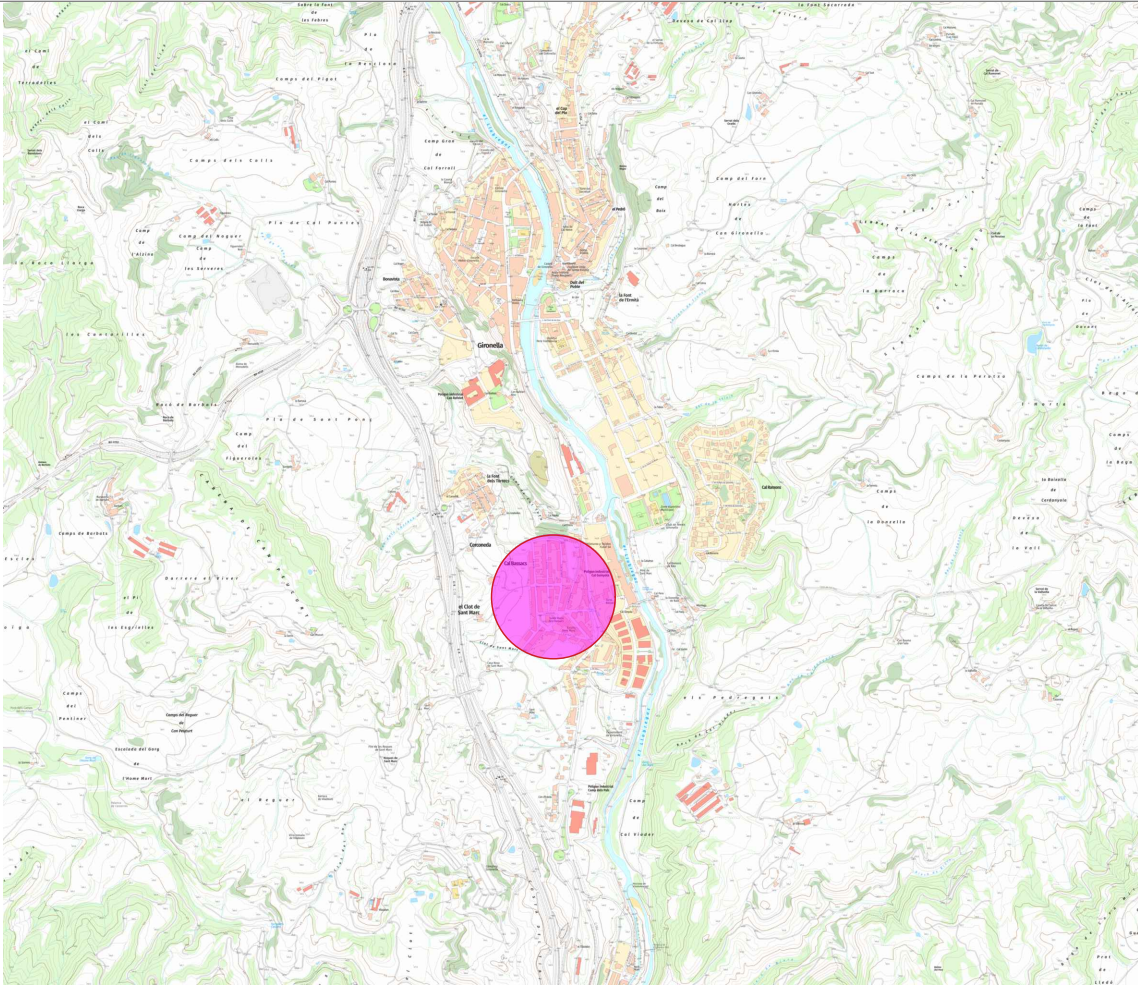




PLÀNOLS

Contingut dels plànols:

1. Situació
2. Estudi e-distribucion



AJUNTAMENT DE GIRONELLA

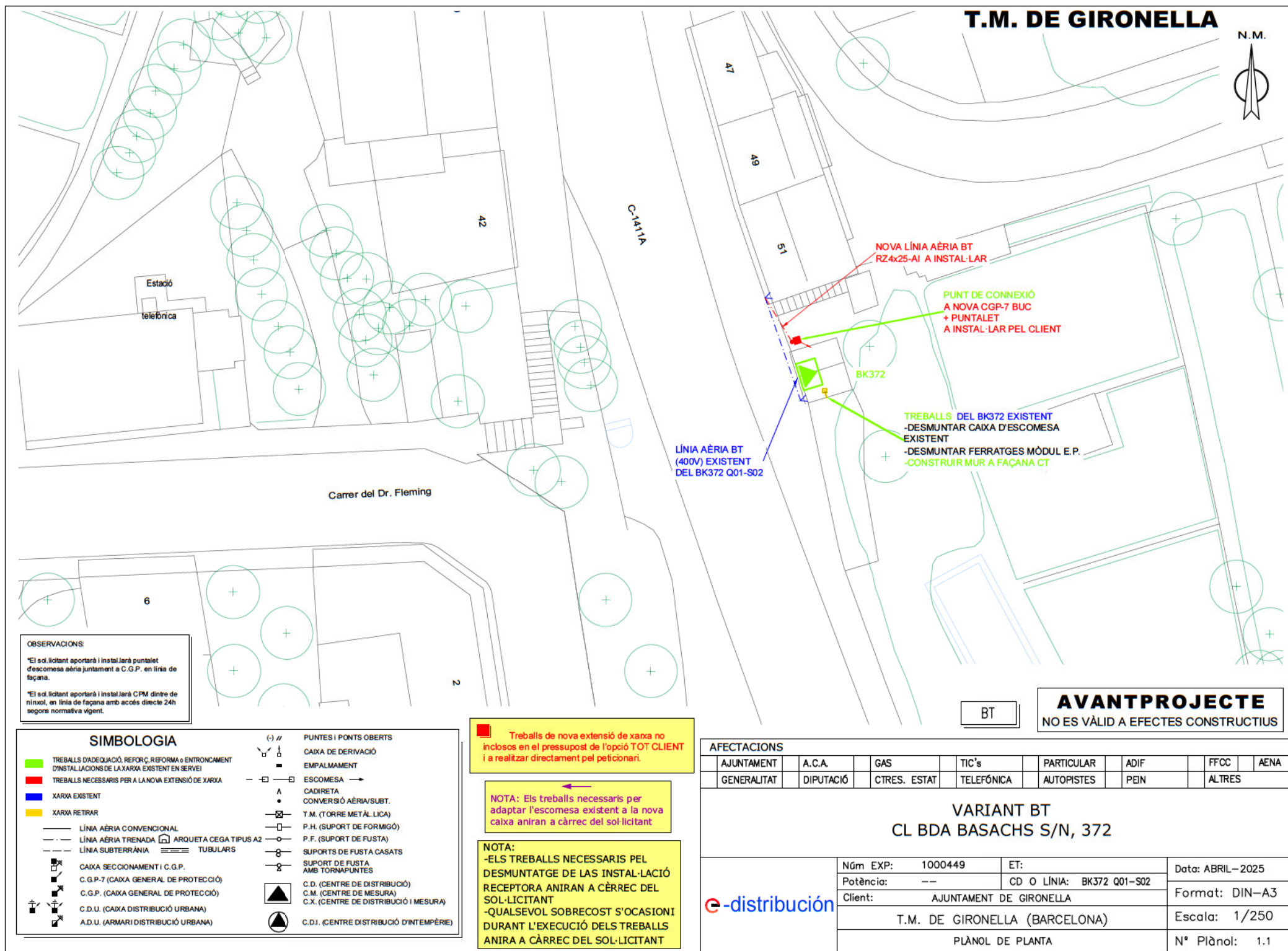
TÍTOL:
PROJECTE EXECUTIU ARRANJAMENT I MILLORA EFICIÈNCIA ENERGÈTICA
DE L'ENLLUMENAT DE CAL BASSACS

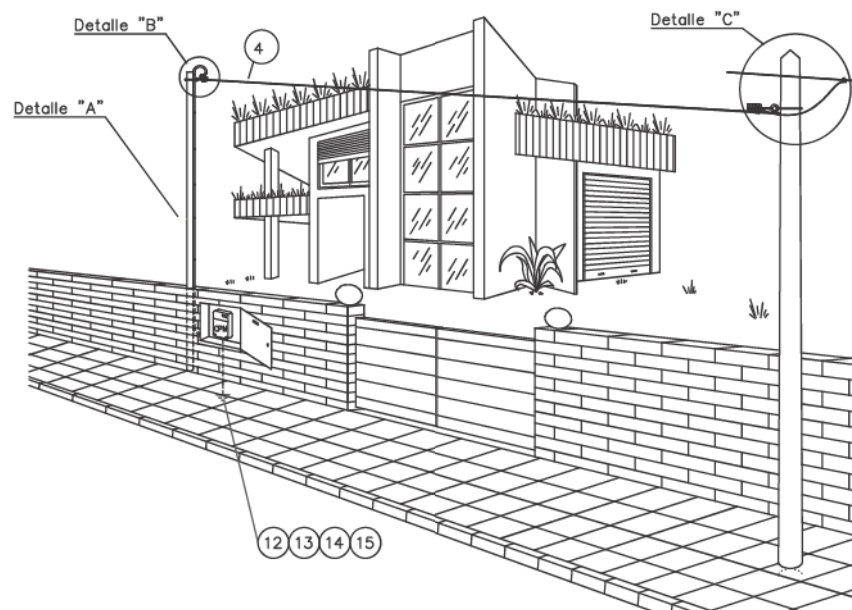
EMPLAÇAMENT:
Cal Bassacs
08680 GIRONELLA

TÈCNIC REDACTOR:
Joaquim Macià Roset
Graduat en Enginyeria àmbit Industrial
Col·legiat núm. 14.241

DESCRIPCIÓ:
SITUACIÓ I EMLAÇAMENT

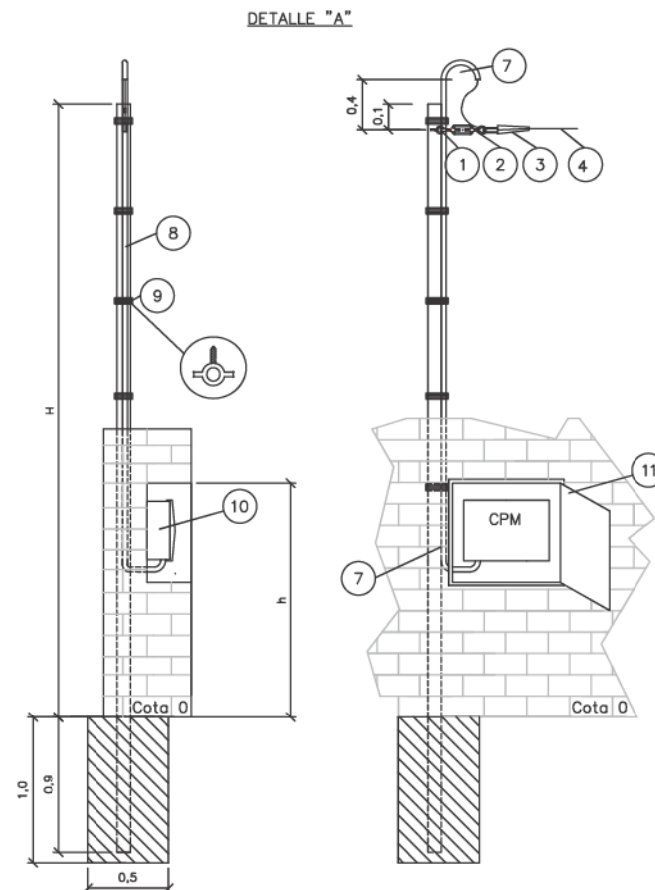
ESCALA: Vàries
Març 2025





POSICIÓN	MATERIALES
1	Gancho espiral acero (16x230 16x315 16x400)
2	Tensor M-10 con gancho y cáncamo 250 (RZ 4x25Al)
3	Pinza amarre acometidas (4x25mm ²)
4	Cable RZ 0,6/1kV (RZ 4x25)
5	Retención anclaje preformado
6	Guardacabos abierto 13 mm
7	Tubo de protección aislante de superficie. Resistencia al impacto fuerte y resistencia a la compresión fuerte. Tubo de protección aislante empotrado. Resistencia al impacto media y resistencia a la compresión media. Diámetro exterior tubo: Ø63mm.
8	Postelete metálico de 4"Ø, y espesor de pared e>3,5 mm, galvanizado en caliente con tapa superior soldada. Altura útil H: la necesario para cumplir con las distancias mínimas al terreno de la acometida en su punto más desfavorable (6 metros en zonas de circulación rodada y 4 metros en el resto).
9	Grapas de sujeción del tubo de acero inoxidable o acero galvanizado (cada 35 cm)
10	Caja de Protección y Medida III (CPM)
11	Hornacina + puerta preferentemente metálica
12	Cable XZ1 0,6/1kV Cu 1x50 mm ²
13	Grapa para pica p. a t. Ac - Cu de 14,6 a 18,3 mm Ø
14	Pica cilíndrica Ac - Cu 14,6 mm Ø 2 m longitud
15	Cinta protección anticorrosiva
16	Conector bimetalico contacto o perforación de aislamiento

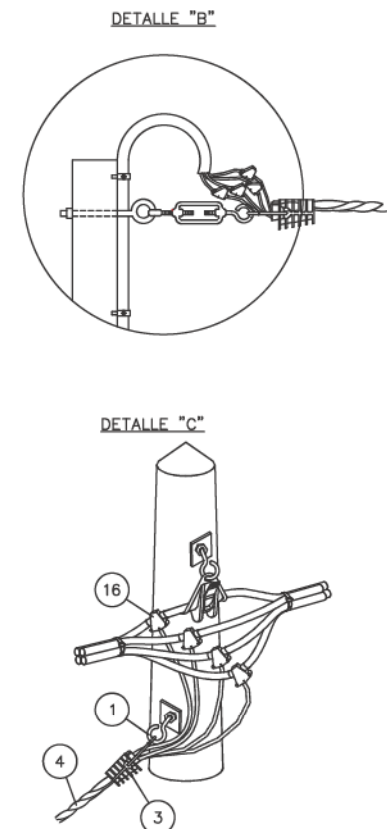
NOTA: En zonas de muy alta contaminación salina podrá sustituirse la pinza de amarre ③ por la retención preformada helicoidal para neutro fijador ⑤ con guardacabos ⑥



Base de hormigón de 20N/mm²

h { Mínimo 1,50 m
Máximo 1,80 m

Cotas en metros



Plano modificado incluido en la guía de interpretación.

e-distribución

PROYECTO:
ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE
DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

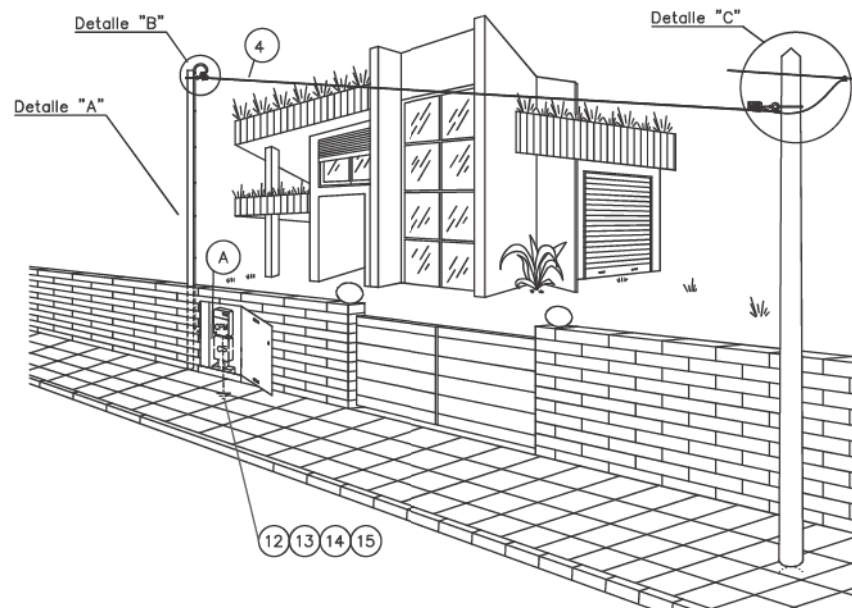
PLANO:
LÍNEAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN
Acometida aérea a caja de protección y medida
con postelete (II)

FECHA: ABRIL 2023

ESCALA: -

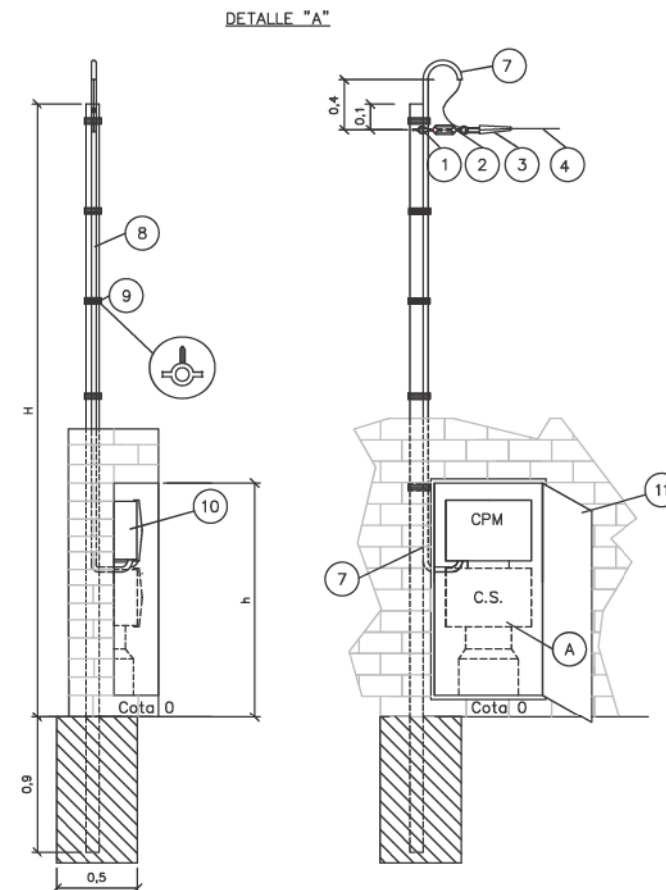
PLANO N°. NRZ002112

HOJA: 2 de 5



POSICIÓN	MATERIALES
1	Gancho espiral acero (16x230 16x315 16x400)
2	Tensor M-10 con gancho y cáncamo 250 (RZ 4x25Al)
3	Pinza amarre acometidas (4x25mm ²)
4	Cable RZ 0,6/1kV (RZ 4x25)
5	Retención anclaje preformado
6	Guardacabos abierto 13 mm
7	Tubo de protección aislante de superficie. Resistencia al impacto fuerte y resistencia a la compresión fuerte. Tubo de protección aislante empotrado. Resistencia al impacto media y resistencia a la compresión media. Diámetro exterior tubo: Ø63mm.
8	Postelete metálico de 4"Ø, y espesor de pared e>3,5 mm, galvanizado en caliente con tapa superior Altura útil H: 4 m sin cruce de vial y 6 m con cruce de vial
9	Grapas de sujeción del tubo de acero inoxidable o acero galvanizado (cada 35 cm)
10	Caja de Protección y Medida III (CPM)
11	Hornacina + puerta preferentemente metálica
12	Cable XZ1 0,6/1kV Cu 1x50 mm ²
13	Grapa para pica p. a t. Ac - Cu de 14,6 a 18,3 mm Ø
14	Pica cilíndrica Ac - Cu 14,6 mm Ø 2 m longitud
15	Cinta protección anticorrosiva
16	Conector bimetálico contacto o perforación de aislamiento

NOTA: En zonas de muy alta contaminación salina podrá sustituirse la pinza de amarre (3) por la retención preformada helicoidal para neutro fiador (5) con guardacabos (6).



Base de hormigón de 20N/mm²

h { Mínimo 1,50 m
Máximo 1,80 m

(A) Hueco en hornacina para colocar CS y canalización subterránea cuando esté previsto el soterramiento de la red de distribución. Dismensiones según NRZ002020.

Plano modificado incluido en la guía de interpretación.

e-distribución

PROYECTO:
ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

PLANO:
LÍNEAS AÉREAS DE BAJA TENSIÓN
Acometida aérea a caja de protección y medida con postelete (IV)

FECHA: ABRIL 2023

ESCALA: -

PLANO N°. NRZ002112

HOJA: 4 de 5

PRESSUPOST

Núm.	Codi	U	Denominació	Quantitat	Preu (€)	Total (€)
1.1 ADEQUACIÓ QUADRE ELÈCTRIC Q08						
1.1.1.1	PHG0Z001	u	Desmuntatge de quadre d'enllumeant public existent amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	1,000	259,50	259,50
1.1.1.2	PHG0-HAMI	u	Subministrament i muntatge de quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus estàndard, sense caixa seccionadora i amb CGP segons normes companyia subministradora, compost per 4 línies compostes cada una per: interruptor magnetotèrmic de 4p 10A, interruptor diferencial 4p 40A 300mA. Caixa de superfície d'acer inoxidable amb grau estanqueïtat IP55, de dimensions 1560x1145x400 mm dos mòduls (mòdul de mesura de la companyia i mòdul de protecció i comandament). Inclou mòduls compostos per caixa aïllant, tapa transparent i cargols de tancament. Inclou tancament amb pany tipus JIS. Inclou proteccions de maniobra composta per. interruptor magnetotèrmic 2p 10A i interruptor diferencial 2p 40A 30mA Inlcou endoll monofàsic, enllumenat interior amb interruptor unipolar, IGA 4p 40A, contactor de maniobra de 40A d'intensitat nominal, tetrapolar, fusibles d'entrada segons normativa. Inclou contactors amb tecnologia híbrida (estàtica i mecànica) realitzant la maniobra d'alimentació de les línies d'enllumenat en el pas per zero, reduint puntes d'intensitat, marca Schneider model Acti9 iCT+ o equivalent. Inclou presa i placa de terra. Inclou previsió espai per a instal·lar sistema de monitorització (no inclòs a la partida). Inclou esquema de la instal·lació elèctrica del quadre i rotulació de línies. Inclou bancada de formigó de 300mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Totalment muntat i instal·lat.	1,000	6.859,20	6.859,20
1.1.1.3	EG482325	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 25 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN	1,000	302,35	302,35
1.1.1.4	FGQEEZ05	u	Partida per treballs d'entrada al nou quadre de les línies de sortida als diferents circuits d'enllumenat. Inclou tant trams soterrats, com aeris, com dins l'edifici transformador actual.	1,000	1.900,00	1.900,00
1.1.1.5	EN558722	u	Partida pels treballs a executar d'acord amb estudi d'ENDESA número 1000449. Instal·lació de postalet, CGP i caixa de formigó.	1,000	2.400,00	2.400,00
Total pressupost parcial nº 1 TREBALLS ELÈCTRICS :						11.721,05

Projecte: ENLLUMENAT CAL BASSACS

Capítol	Import
Capítol 1 TREBALLS ELÈCTRICS	11.721,05
Capítol 1.1 ADEQUACIÓ QUADRE ELÈCTRIC Q08	11.721,05
Pressupost d'execució material	11.721,05
13% de despeses generals	1.523,74
6% de benefici industrial	703,26
Suma	13.948,05
21% IVA	2.929,09
Pressupost d'execució per contracta	16.877,14

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de SETZE MIL VUIT-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS.

Gironella, agost de 2025
Graduat en Enginyeria àmbit Industrial

Joaquim Macià Roset