PROJECTES I DESENVOLUPAMENT
DE NOUS NEGOCIS

Àrea Projectes

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DE FGC RAIL

Octubre de 2026

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC 1
2. ACTUACIONS 1
3. EXECUCIÓ DELS TREBALLS 1
4. CONDICIONS ESSENCIALS D'EXECUCIÓ ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
5. DELEGAT/DA D'OBRA 4
6. ANNEXES 4
ANNEX NÚM. 1 5
ANNEX NÚM. 2 6

1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir les operacions necessàries per a la contractació de l'execució de les obres per l'execució del tancament de platja de vies e implementació de sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta a Lleida de FGC RAIL.

En tot allò què no s'especifica al present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en les normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la Prevenció de riscos laborals i Reial decret 1627/1997. Per aquest motiu, l'adjudicatari comunicarà al/la Coordinador/a de Seguretat i Salut (qui actuarà com a representant d'FGC) els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat. Així mateix, rebrà del/la Coordinador/a de Seguretat i Salut els propis del lloc de treball a tots els efectes oportuns.

Per treballar a les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses hagin realitzat, previ a l'inici de les obres, la corresponent Coordinació d'Activitats Empresarials.

2. ACTUACIONS

Les actuacions a dur a terme per a la realització de les obres objecte del present plec són les que es contemplen al Projecte Constructiu que s'acompanya com a Annex 1 d'aquest plec.

Per a poder disposar d'un millor coneixement de l'estat de l'objecte d'aquesta licitació i per tal que els licitadors puguin fer una oferta concorde amb allò demanat per FGC en aquest plec, és molt recomanable la realització d'una visita "in situ" a la zona on s'executaran els treballs, en la qual es farà una descripció detallada dels requeriments tècnics, l'abast de les actuacions a executar i els condicionats específics a tenir en compte, com a complement a allò descrit en aquest plec tècnic.

Serà obligatori per part del contractista, facilitar a la Direcció d'Obra tota la documentació de l'obra necessària per a poder redactar el Projecte d'Obra Executada.

3. EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El contractista proposarà en el termini de dues (2) setmanes des de la signatura de contracte el pla d'obra desenvolupat, el qual haurà de ser aprovat per FGC.

El contractista haurà de tenir subministrat a temps tots els materials necessaris per a dur a terme l'obra en el termini estipulat.

El contractista garantirà que la qualitat dels treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció.

No serà objecte de cap tipus de reclamació qualsevol impediment als treballs derivats de la compatibilització en l'espai o en el temps de les tasques a realitzar amb els altres contractistes o amb el propi personal d'FGC que puguin estar treballant a la zona, bé sigui per obres d'FGC, Adif o d'Administracions competents, o degut a inclemències meteorològiques.

El programa de realització dels treballs i horaris hauran d'ésser planificats conjuntament amb FGC.

Es consideren inclosos en el pressupost de licitació de l'obra els costos associats als següents aspectes:

- Topografia i replanteig de l'obra.
- Preparació, manteniment i reposició final d'accessos, zones d'abassegament, i altres zones de treball que es preveu utilitzar durant les obres.
- Taxes per obtenir els permisos necessaris per part d'Administracions i/o propietaris privats.
- Subministraments d'aigua i energia.
- Assajos i control de qualitat

L'horari de treball serà, en termes generals, de 8h a 18h, de dilluns a divendres. De totes maneres, els horaris i/o jornades de treball s'adaptaran a les franges horàries autoritzades pels Responsables d'FGC, Adif i Ajuntament de Lleida per tal de no interferir en l'activitat del complex. El contractista no podrà presentar cap tipus de reclamació per aquests motius.
FGC podrà variar aquest horaris de treball en funció de les necessitats o eventualitats que es presentessin en la realització de l'activitat pròpia del complex de Vilanoveta. La modificació sobre aquests horaris de treball no podrà donar lloc a cap tipus de reclamació per part del contractista.

Per l'execució de les obres es contempla un termini de **4 mesos.**

Els treballs d'execució s'hauran de compatibilitzar amb els treballs i moviments de maquinària del complex. Aquests treballs es poden desenvolupar en coexistència en l'espai i el temps amb altres activitats d'FGC i Adif. A més, hi haurà una coordinació obligatòria amb l'àrea de prevenció de FGC al executar-se l'obra dins el centre de treball d'FGC. Cap despesa associada a la coordinació empresarial serà objecte de reclamació econòmica.
L'Adjudicatari haurà d'obtenir pel seu compte i càrrec les autoritzacions que siguin preceptives segons la normativa de prevenció d'incendis forestals per a l'execució dels treballs, i serà ella responsable de complir les mesures i condicions que s'estableixin en les esmentades autoritzacions i en la normativa vigent aplicable en la matèria.

FGC podrà sol·licitar a l'Adjudicatari en qualsevol moment acreditació de l'obtenció de les esmentades autoritzacions.

No serà objecte de reclamació de cap tipus la demora en l'inici de les obres ni l'aturada de les obres per causes alienes a FGC.

En el cas d'haver-hi treballs en zona de via, es donarà compliment a la instrucció de circulació de FGC vigent.

El contractista haurà d'utilitzar tots els elements de senyalització i seguretat per treballs en zona de via indicats per FGC i/o el Coordinador de Seguretat i Salut. (Treballs en via)
El personal del contractista tindrà les qualificacions i homologacions necessàries per poder realitzar les tasques assignades.

El contractista serà responsable de qualsevol afectació a serveis i/o instal·lacions tant de FGC com de tercers.

Les empreses contractades hauran de disposar, durant el termini d'execució de les obres, d'un servei de brigada d'intervenció ràpida que pugui resoldre qualsevol incidència causada

per les obres en les instal·lacions d'FGC de catenària, escomeses d'energia, cables de comunicacions, BT o vigilància en un termini màxim de dues hores des de la detecció de la incidència.

El contractista redactarà les cartes de maniobres per programar els treballs en zona de via i les aportarà a FGC amb antelació suficient. Aquestes cartes hauran de tenir el vistiplau de la Direcció d'Obra i del Coordinador de Seguretat i Salut. (Treballs en via)
No serà objecte de cap tipus de reclamació qualsevol impediment als treballs derivats de la compatibilització en espai o temps de les tasques a realitzar amb les d'altres contractistes o del propi personal de FGC que puguin estar treballant a la zona, bé sigui per obres de FGC o d'Administracions competents, o degut a inclemències meteorològiques.

La realització dels treballs es farà de forma que afectin el menys possible el servei comercial d'FGC. Per aquest motiu, els canvis en l'ordre d'execució i horari dels treballs que introdueixi FGC, no implicaran compensacions econòmiques al Contractista. (Treballs en via)
La senyalització provisional necessari per dur a terme l'obra, inclús senyalització de limitacions temporals de velocitat, està inclosa en els preus unitaris.

La preparació d'accessos i zones d'abassegament estan incloses en els preus unitaris.

El contractista serà responsable de mantenir l'obra en un estat d'ordre i neteja correctes.

El/la Delegat/a d'Obra haurà d'assistir a les visites d'obra que s'estableixin i disposar a obra dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar amidaments, comprovacions, etc.

El contractista haurà de minimitzar les afectacions produïdes per l'obra a tercers i haurà de tenir en compte allò que indiqui FGC o altres Administracions competents al respecte, prenent les mesures corresponents sense que això pugui donar lloc a cap tipus de reclamació econòmica.

El contractista garantirà que els treballs i materials no tinguin defectes ni d'instal·lació ni de construcció i en garantirà la qualitat.

El contractista serà responsable d'entregar l'obra neta i ordenada.

Els costos derivats de treballar en horari nocturn i/o reduït es consideren inclosos en els preus de projecte.

4. CONDICIONS ESSENCIALS D'EXECUCIÓ

Per a la realització d'aquesta obra s'haurà d'adscriure a l'execució del contracte un equip de treball que estarà integrat com a mínim pels següents perfils:

- **1 Cap d'Obra**, amb titulació d'Enginyer de Camins o altre titulació competent o titulació equivalent homologada a l'estat espanyol, amb un mínim de 10 anys d'experiència, i amb experiència en mínima en 3 obres ferroviàries o d'instal·lacions ferroviàries, o similars a les de la present licitació.

  En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleix aquest requisit.

En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar Currículum. FGC podrà requerir altra documentació addicional que acrediti el compliment de l'experiència requerida.

- **1 Encarregat d'obra**, amb un mínim de 10 anys d'experiència, i amb experiència en mínim de 3 obres ferroviàries o d'instal·lacions ferroviàries, o similars a les de la present licitació.

  En l'oferta cal presentar declaració responsable conforme es compleix aquest requisit.
  En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar Currículum. FGC podrà requerir altra documentació addicional que acrediti el compliment de l'experiència requerida.

- **1 Encarregat de Treballs** propi homologat *per FGC* a la línia de Lleida – La Pobla de Segur. L'homologació haurà d'estar vigent a data de presentació de la seva oferta i al llarg de l'execució del contracte.

  Tal i com consta en el Procediment Intern de FGC RAIL amb codi P.GT.LPS.001, l'Encarregat de Treballs ha de ser propi de l'empresa licitadora.
  En aquesta licitació es requereix que l'homologació estigui vigent a data d'oferta donat que els terminis de licitació no permeten obtenir l'homologació abans de la signatura de contracte i, per tant, no es podria començar l'obra, donat que aquest perfil és imprescindible per iniciar-la.

5. DELEGAT/DA D'OBRA

El contractista nomenarà un/a Delegat/da d'Obra que serà l'interlocutor/a amb FGC.
Aquest Delegat/da, en cas de ser Enginyer/a de Camins, Canals i Ports haurà de visar la seva actuació com a tal al col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya.
Serà obligatori que el/la Delegat/da d'Obra o bé el/la Cap d'obra tinguin signatura digital per tal realitzar els tràmits de forma telemàtica.

6. ANNEXES

S'adjunta la següent documentació tècnica, complementària a aquest Plec:

ANNEX NÚM. 1: "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)

ANNEX NÚM. 2: *"GUIA PER A LA REDACCIÓ DEL PLA DE PREVENCIÓ DEL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL PER A EMPRESES QUE TREBALLEN PER FGC A XARXA FERROVIÀRIA"*

ANNEX NÚM. 1

Generalitat de Catalunya

FGC
Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Xarxa Ferroviària i Projectes

Clau
LPS_LE_PRJ_PC_26_082

Títol
PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC

Data de redacció
JULIOL 2026

Àmbit
LÍNIA LLEIDA-LA POBLA DE SEGUR

Tram / Estació
TALLER PLA DE VILANOVETA

Punts quilomètrics
00+000 AL 00+000

Localitats
Lleida

Empresa consultora
CIG ENGINYERIA SLP

Autors/es
RAMÓN GIRONÉS BARBERO



ÍNDEX

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex 1 Reportatge fotogràfic

Annex 2 Qualitat i medi ambient

Annex 3 Cartografia i topografia

Annex 4 Traçat i replanteig

Annex 5 Instal·lacions

Annex 6 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

Annex 7 Estudi de gestió de residus

Annex 8 Estudi de seguretat i salut

Annex 9 Pla de treballs

Annex 10 Justificació de preus

Annex 11 Pressupost per al coneixement de l'Administració

DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS

DOCUMENT Nº3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. Plec de prescripcions tècniques generals
2. PPT Particulars Obra Civil
3. PPT Particulars Instal·lacions
4. PPT Particulars Via

DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de Preus Nº1

Quadre de Preus Nº2

Pressupost

Resum del Pressupost

MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT 1

MEMORIA

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ 3
2.- ANTECEDENTS 3
3.- SITUACIÓ ACTUAL 3
4.- CONDICIONANTS DEL SERVEI 3
5.- OBJECTE I ABAST 4
6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 5
6.1.- TOPOGRAFIA 5
6.2.- TANCAMENT PERIMETRAL 5
6.2.1.- TRAÇAT 5
6.2.2.- TIPUS DE TANCA 6
6.3.- PAVIMENTACIÓ 6
6.4.- INSTAL·LACIONS NO FERROVIARIES 6
6.4.1.- FONTANERIA I SANEJAMENT I DIÈSEL 7
6.4.2.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 7
6.4.3.- ENLLUMENAT 7
6.4.4.- CONTROL D'ACCESSOS E INTRUSIÓ 7
6.5.- INSTAL·LACIONS FERROVIARIES 8
6.5.1.- CATENÀRIA 8
7.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS 8
8.- ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 8
9.- GESTIÓ DE RESIDUS 8
10.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 8
11.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS 8
12.- PLA DE TREBALLS I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 9
13.- REVISIÓ DE PREUS 9
14.- PERÍODE DE GARANTIA 9
15.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 9
16.- PRESSUPOST DE L'OBRA 9
17.- DESPESES ESPECIALS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 9
18.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE 10
19.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 10

1.- INTRODUCCIÓ

L'objecte del present projecte és la definició tècnica i valoració econòmica de les obres necessàries per

- La creació d'un tancament perimetral de seguretat associats a la zona de platja de vies del taller del Pla Vilanoveta de la Línia Lleida - La Pobla de Segur.
- La instal·lació dels sistemes de seguretat associada.
- L'obra civil associada a instal·lacions d'un sortidor dièsel i buidatge de sanitaris.

2.- ANTECEDENTS

FGC està duent a terme diferents actuacions al taller del Pla de Vilanoveta per a la futura operació del servei Lleida-Cervera-Manresa. De tots els projectes, el que presenta interfícies amb el present projecte es:

Títol del projecte: Projecte bàsic i d'execució de reforma de les oficines d'FGC Rail al taller del Pla de Vilanoveta de la línia de Lleida. Clau: *LPS_LE_EDI_PE_25_082*

Objecte de l'encàrrec: Reforma interior de l'espai en Planta baixa i planta pis destinat a oficines i vestidors.

Els treballs han estat desenvolupats, aplicant normes, instruccions, recomanacions i plecs oficials vigents, i en especial les instruccions i recomanacions que estableixi FGC.

A més, la realització del projecte ha estat en concordança amb el que indica els serveis tècnics de FGC.

3.- SITUACIÓ ACTUAL

En la instal·lació logística del Pla de Vilanoveta de Lleida es realitza el manteniment dels actuals 3 trens dièsel d'FGC que fan el recorregut de la línia Lleida – La Pobla de Segur i es realitzarà el futur manteniment i estacionament dels futurs trens elèctrics que faran el recorregut Lleida – Manresa.

El nou tancament s'ubica en el costat oest de la nau, en les vies 13P, 11P i 7P. La via 11P actualment no està electrificada.



Figura 1 ***Vista general de la zona d'implantació del nou tancament.***

4.- CONDICIONANTS DEL SERVEI

Està previst que per la realització dels treballs de construcció del nou tancament i sistemes de protecció associats les tres vies continuen operatives.

5.- OBJECTE I ABAST

El projecte inclou l'obra civil, subministrament, instal·lació, configuració i posada en funcionament d'un tancament perimetral de seguretat en un tram aproximat de **180 m**, el qual estarà monitoritzat per noves càmeres que s'instal·laran al llarg d'aquest perímetre.

El projecte conté les especificacions tècniques per al subministrament i instal·lació del sistema de tancament (tancament de seguretat), elements electrònics associats al mateix i els sistemes de circuit tancat de televisió (CCTV) emprats per a la verificació d'alarmes i supervisió de la totalitat del perímetre d'estacionament de trens, així com la integració a la plataforma de gestió de la seguretat.

La zona d' actuació del present projecte és la que es pot veure en la imatge següent:

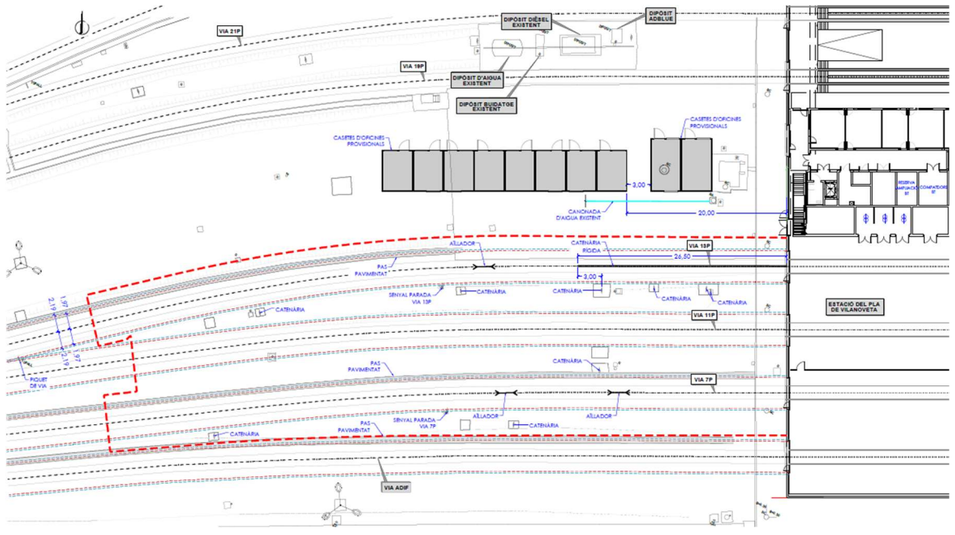


Figura 2 ***Àmbit de l'actuació***

L'execució del Projecte per part del Contractista implica tant els treballs d'obra civil com el subministrament i instal·lació dels equips i materials posteriorment relacionats, així com la disposició d'aquests elements en les ubicacions previstes en el Projecte, el seu cablejat i connexió corresponent, el seu ajust i posada en servei, l'elaboració i lliurament dels Manuals d'Operació, Instal·lació i Manteniment de tots els Sistemes i Equips integrants dels mateixos.

En concret, l'execució del Projecte aprovat consistirà en:

- L'aportació pel Contractista dels equips i materials necessaris que hauran d'estar homologats conforme a les disposicions previstes al respecte pels Òrgans competents.
- La disposició de canalitzacions i l'estesa de cablejats segons les especificacions del Projecte.
- El compliment de totes les obligacions previstes en la legislació de Seguretat i Salut.
- L'ajust, connexió i posada en servei de tots els Equips de Seguretat aportats pel Contractista.
- L'execució dels acabats i remats de paleta, pintura, fusteria i altres oficis, necessaris per a la correcta execució dels treballs realitzats.
- La retirada d'embalatges, restes de materials i neteja diària de les superfícies afectades durant l'execució del projecte fins a aconseguir el grau d'ordre inicial trobat abans de les pertinents actuacions.
- La realització de les proves tècniques i funcionals que mostrin l'adequat grau de fiabilitat i eficàcia del Sistema de Seguretat instal·lat.
- La substitució dels equips que siguin rebutjats per la Direcció Facultativa per no adaptar-se a l'assenyalat en el projecte i la posada en servei dels novament disposats.
- L'elaboració i lliurament de la documentació tècnica corresponent a la totalitat dels Sistemes implantats.
- La formació teòrica i pràctica que es descriu per al personal responsable dels sistemes i el seu manteniment.

6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres incloses en el present projecte inclouen les següents actuacions:

1. Sistema de Tancament perimetral i accessos
    - Tancat perimetral composat per panells d'alçada 3,5 m. i 2,5 m. d'amplada entre muntants. La tanca disposarà d'un mur de formigó d'1 m. d'alçada i sabata correguda.
    - 3 portes ferroviàries automàtiques amb electroimant.
    - 1 porta corredissa d'accés viari automàtica + Porta peatonal (costat FGC)
    - 1 porta corredissa d'accés viari manual (costat ADIF).
2. Sistema de control d'accessos
    - Instal·lació d'elements de control d'accessos per a habilitar l'obertura de portes i accessos mitjançant autentificació en un sol pas amb credencials.
    - Instal·lació de càmeres amb anàlisi de vídeo integrat per a la detecció i supervisió d'intrusions.

Addicionalment a les instal·lacions de control d'accés i videovigilància s'inclouen les instal·lacions suport elèctriques, de comunicacions i infraestructura necessària per a donar servei als nous equipaments. En concret:

- Xarxa de dades: equipament de dades i estesa de fibra òptica per connectoritzar equips.
- Instal·lació elèctrica (proteccions elèctriques, cablejats).
- Canalitzacions per al pas de cables

Dins d'aquest document s'inclou la definició dels treballs a realitzar, es condicions d'execució de les partides a executar, les condicions tècniques dels materials a emprar i les funcionalitats requerides a totes les instal·lacions objecte del plec.

La instal·lació de seguretat recollida en aquest plec haurà de ser 100% operativa d'acord amb els requeriments funcionals i operacionals definits. Dins de l'abast dels treballs d'aquest plec s'inclouen tots els materials, instal·lacions, equipaments i treballs necessaris per assolir els requeriments funcionals i operacionals.

6.1.- TOPOGRAFIA

Per a la redacció d'aquest projecte constructiu Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya ha facilitat la informació topogràfica.

6.2.- TANCAMENT PERIMETRAL

6.2.1.- TRAÇAT

El traçat del tancament s'ha realitzat d'acord amb els següents condicionants:

- Respectant el Gàlib ferroviari GEB16 de RFIG.
- 81 m de longitud mínim lliure de façana a línia de portes,
- Línia de portes contínua per a les 3 portes,

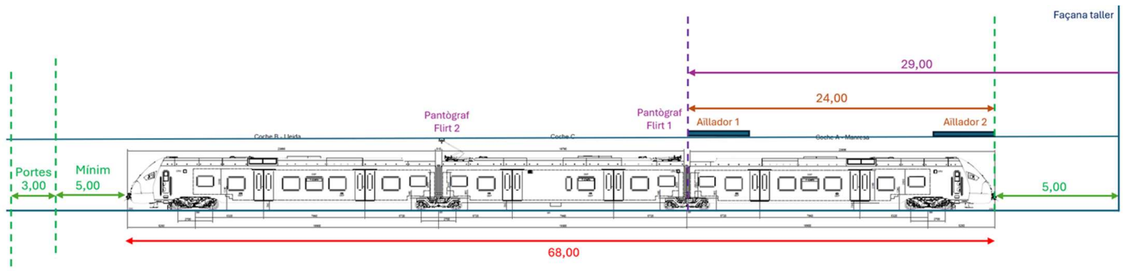
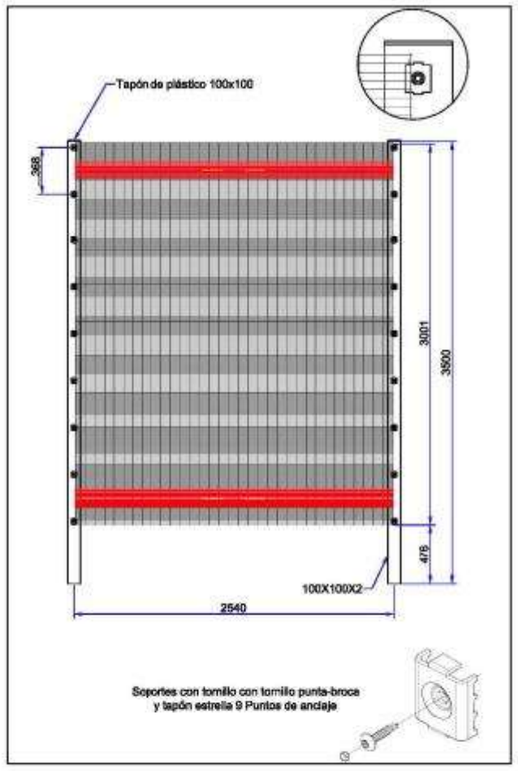


Figura 3 ***Requeriments d'estacionament vehicles*** **Stadler FLIRT de FGC** ***(sèrie 312)***

6.2.2.- TIPUS DE TANCA

Es considera tancament perimetral de la parcel·la amb reixa segons la següent fitxa de FGC.



El nou tancament de seguretat anti-escalable es composa de dos elements:

- Els postes, sobre els que fixar els panells de malla, seran de secció quadrada, de 100x100x2 mm, fabricats en xapa galvanitzada en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntable.
- Els bastidors seran de filferro d'acer de Ø 4 mm galvanitzat, unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20x12,70 mm, i mínim 2 plecs longitudinals, per millora la rigidesa. L'alçada dels panells serà de 3,00 m i la distància màxima a cobrir entre suports, 2,54 m.

El tancament ha d' estar configurat per panells estructurals d' almenys 300 cm d' alt i com a màxim 254 d' ample. Aquests panells estaran per bastidors d'acer galvanitzat electrosoldats i pintats amb polièster amb tractament anticorrosió, formant cel·les de la mida estàndard habitual de (76,2 x 12,7mil·límetres), que dificultin tant el trepat com l'ús d'elements de sabotatge. És a dir, hauran de ser considerats panells anti-salt i anti-tall.

La fonamentació consistirà en una sabata correguda de formigó de 165 cm d' amplada i 50 cm de cantell armat segons els plànols. En els trams provisionals la fonamentació serà individual per a cada pal.

S'ha deixat un pas d'instal·lacions d'amplada 1,4 metres per al pas de les canonades de fontaneria, sanejament i dièsel provinent de la zona de dipòsits propera a la via 19P.

6.3.- PAVIMENTACIÓ

Es construirà dos lloses pavimentades de formigó per accés de vehicle rodat. Les lloses seran de formigó armat de 20 cm d'espessor i es formigonaran fins a cap de travessa.

Serà necessari construir una base de tot-ú artificial per a anivellar l'explanada i millorar la capacitat portant.

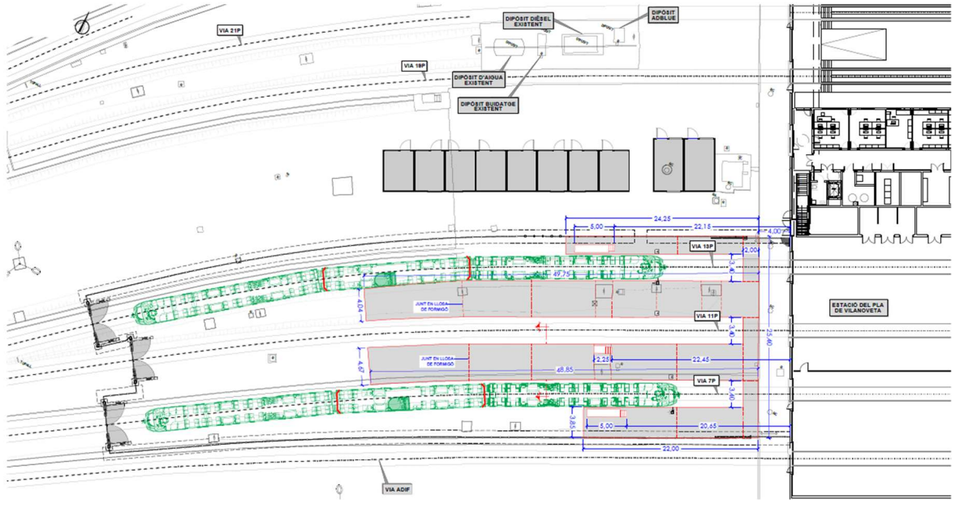


Figura 4 ***Lloses pavimentades***

6.4.- INSTAL·LACIONS NO FERROVIARIES

Les instal·lacions previstes en el projecte són les següents:

- Fontaneria, sanejament i Obra civil per a Dièsel

- Instal·lació elèctrica
- Enllumenat
- Control d'accessos i intrusió.

6.4.1.- FONTANERIA I SANEJAMENT I DIÈSEL

6.4.1.1.- Fontaneria

Instal·lació de punt de toma d'aigua. El punt de connexió a la xarxa existent s'ubica en la zona propera al nou tancament.

6.4.1.2.- Sanejament. Buidatge sanitaris

Subministrament e instal·lació de nova canonada d'aspiració d'acer inoxidable fins a dipòsit de buidatge existent.

6.4.1.3.- Dièsel

El contractista de les Obres realitzarà la part d'obra civil i connexió elèctrica de la nau de la nova instal·lació dièsel. En particular s'encarregarà de l'execució de les rases, i llosa de fonaments del sortidor així com la connexió elèctrica a la nau.

6.4.2.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

El punt d'origen de la instal·lació elèctrica se situa dins de la sala de quadres elèctrics en el projecte de reforma de les oficines de FGC Rail. Des d'aquest quadre existent es distribuirà un subquadre elèctric N1 on donarà alimentació a totes les instal·lacions del nou tancament:

- Enllumenat
- Motors portes i control accessos
- Força: Endoll

6.4.3.- ENLLUMENAT

L'enllumenat exterior s'ha dimensionat per garantir la seguretat i visibilitat en la zona d'estacionament, amb lluminàries adequades a les condicions ambientals i amb nivells d'il·luminació conformes a la normativa vigent.

S'ha considerat 11 lluminàries Benito P.MILAN

6.4.4.- CONTROL D'ACCESSOS E INTRUSIÓ

Les unitats de control són controladors intel·ligents amb comunicació TCP/IP, que permeten una gestió centralitzada i eficient dels següents subsistemes:

- Control d'accessos
- Sistema d'intrusió
- Control horari i d'assistència

Aquestes unitats poden operar tant en mode en línia com en mode autònom, gràcies a la seva base de dades interna, que permet validar accessos fins i tot en absència de connexió amb el servidor central.

A més del sistema principal, s'instal·larà un sistema de detecció perimetral a la tanca perimetral, basat en la tecnologia FlexZone de SENSTAR, que ofereix les següents funcionalitats:

- Detecció i localització precisa d'intrusions perimetrals.
- Protecció contínua, fins i tot en cas de tall del cable sensor.
- Reducció dels costos d'infraestructura, ja que el cable sensor pot transportar alimentació elèctrica.
- Alta adaptabilitat a diferents tipus de tanques i entorns físics.

6.5.- INSTAL·LACIONS FERROVIARIES

6.5.1.- CATENÀRIA

No es necessari modificar els seccionadors actuals.

6.5.2.- SENYALS LLUMINOSES

Es desplaçaran dos senyals lluminoses cap a la façana de la nau:

Via	Distancia de desplaçament
13p	27 m
7 p	28 m

7.- EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Les obres definides al present projecte es realitzaran dins dels límits de la parcel·la on es situen les instal·lacions existents de la platja de vies del Pla de Vilanoveta, pel que no es requereix d'expropiacions, ni ocupacions temporals o definitives.

Respecte als serveis afectats, les actuacions a desenvolupar dins de l'abast del projecte es realitzaran a la platja de vies del Pla de Vilanoveta. Sota l'emplaçament on es situarà el tancament perimetral no hi ha serveis externs.

8.- ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

En **l'Annex núm. 6** Pla de Treballs es descriuen les fases per a desenvolupar adequadament totes i cadascuna de les obres en les que es portarà a terme aquest projecte.

9.- GESTIÓ DE RESIDUS

Es redacta en **l'Annex núm. 7** l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (en endavant RCD) en compliment de l'article 4 "Obligacions del productor de residus de la construcció i demolició", del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

El contingut de l'Estudi és el següent:

- Identificació i estimació de les quantitats que s'han de generar d'RCD
- Mesures per a la prevenció de la generació de RCD
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació de RCD
- Mesures per a la separació i recollida selectiva de RCD
- Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació o altres operacions de gestió de RCD
- Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars per a l'emmagatzematge, maneig, separació o altres operacions de gestió de RCD
- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCD, que forma part del pressupost del projecte.

10.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4t del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en el present projecte s'inclouen quatre Estudis de Seguretat i Salut (Annex núm. 15).

L'estudi servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota control de la Direcció Facultativa.

El pressupost de Seguretat i Salut puja a la quantitat de: DEU MIL EUROS (10.000,00 €).

11.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A **l'Annex nº10 "Justificació de Preus"** s'inclou la justificació dels preus d'aquest projecte, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat. El percentatge de costos indirectes s'estima en un 5%.

12.- PLA DE TREBALLS I TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de Contractes del Sector Públic, s'elabora l'Annex núm. 17. Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres, on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

En total es preveu una durada de tots els treballs de 4 mesos

13.- REVISIÓ DE PREUS

En compliment amb la legislació vigent i atès que el període d'execució d'aquest projecte està estimat en un període inferior a 1 any, segons el Planning inclòs al corresponent Annex, **no s'ha contemplat cap fórmula per la revisió dels preus del Projecte.**

14.- PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia de les obres executades serà **d'un any**, a comptar des de la data de finalització de les mateixes, data que s'establirà el dia de la recepció definitiva de les mateixes

15.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 65 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

A continuació s'indica la classificació que haurà tenir el contractista per a executar les obres compreses en el present projecte:

GRUP	SUBGRUP	CAT RD 773/2015
Grupo D. Ferrocarriles	Subgrup 5. Obres de Ferrocarril sense qualificació específica.	3

16.- PRESSUPOST DE L'OBRA

El Pressupost del present Projecte, s'obté aplicant els preus unitaris als amidaments de les partides d'obra segons es desglossa en el corresponent Document Núm.4. Pressupost.

Concepte	Import
Total Pressupost d'Execució Material de l'Obra (P.E.M.)	**613.178,54 €**
Despeses Generals (13% s/P.E.M)	79.713,21 €
Benefici Industrial (segons R.D. 982/1987) (6% s/P.E.M)	36.790,71 €
Pressupost d'execució per contracte sense IVA	**729.682,46 €**
Impost Valor Afegit (21% s/P. Inversió)	153.233,32 €
Pressupost d'Execució per Contracta de l'Obra (IVA inclòs)	**882.915,78 €**

El Pressupost d'Execució per Contracta amb IVA del "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)" ascendeix a la quantitat de VUIT-CENTS VUITANTA-DOS MIL NOU-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS. (882.915,78 €) IVA inclòs.

17.- DESPESES ESPECIALS A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Es consideren a càrrec del Contractista i incloses als preus del Projecte les següents despeses específiques:

- Responsables de Brigada i Protectors de via homologats per FGC
- L'homologació de tots els equips de personal i maquinària necessaris per l'execució de les obres.
- El control de qualitat i assaigs necessaris indicats per la Direcció d'Obra.
- Els treballs de preparació de les zones d'aplec i muntatge, mitjans i equips necessaris, personal, construcció de taller, accessos a via, accessos a carretera, explanació, pavimentació, enllumenat, bombament addicional d'aigües, etc
- Qualsevol tipus de suplement per treballs en jornada en franja nocturna o festius, i no essent per tant objecte d'un possible abonament independent.

18.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

El present projecte queda integrat per els documents següents:

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

Annex núm. 1: Reportatge Fotogràfic
Annex núm. 2: Qualitat i medi ambient
Annex núm. 3: Cartografia i Topografia
Annex núm. 4: Càlcul
Annex núm. 5: Instal·lacions
Annex núm. 6: Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres
Annex núm. 7: Estudi de gestió de residus
Annex núm. 8: Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 9: Pla de treballs
Annex núm. 10:Justificació de preus
Annex núm. 11:Pressupost per al coneixement de l'Administració

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

01.- SITUACIÓ E ÍNDEX
02.-PLANTA DE CONJUNT
03.-TANCAMENT
04.-CATENÀRIA
05.- PAVIMENTS I PLATAFORMA D'ACCÉS
06.- SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS
07.- ALTRES SERVEIS
08.- DEMOLICIONS I EXPLANACIONS
09.- RASES EXTERIORS

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

Amidaments
Quadre de preus núm. 1
Quadre de preus núm. 2
Pressupost
Resum del pressupost
Pressupost d'Execució per Contracte

19.- DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

Amb tot l'exposat en la present document, així com els que segueixen a continuació, es considera que s'ha complert l'objectiu del projecte. Segons el parer del signatari està

redactat correctament i compleix tot els requisits exigits, per la qual cosa es proposa la seva aprovació

AUTOR DEL PROJECTE	DOCUMENTS QUE SIGNA	SIGNATURA
Ramon Gironés Barbero ECCP	- Memòria - Estudi de Seguretat i Salut - Memòria - Plànols - Plec de condicions - Pressupost - Plànols - Plec de Condicions - Quadre de preus núm. 1 - Quadre de preus núm. 2 - Pressupost d'Execució per Contracte	

ANNEX 01

REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Vista general de la façana de la nau de manteniment



Vista transició de via en balast a via en placa



Vista general de la platja de vies



Vista general de la platja de vies



Vista de la senyal de parada



Vista aïllador



Vista bomba i el dipòsit de buidatge del WC



Vista bomba i el dipòsit de buidatge del WC

Vista bomba i el dipòsit de buidatge del WC



Vista general de les casetes provisionals



Vista general de catenària rígida

ANNEX 02

QUALITAT I MEDI AMBIENT

ÍNDEX

MEMÒRIA AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓ 4

2. INTEGRACIÓ MEDIAMBIENTAL 4

2.1. TAULA D'IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DE LES DADES DE PARTIDA 4

2.2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS AMBIENTALS 4

3. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL 9

3.1. OBJECTIUS 9

3.2. RESPONSABILITAT DEL SEGUIMENT 9

3.3. ESTRUCTURA METODOLÒGICA 10

3.4. CONTROL DE L'APLICACIÓ DE LES MESURES DE PREVENCIÓ I CORRECCIÓ DE L'IMPACTE 10

3.5. ASPECTES I PARÀMETRES DEL SEGUIMENT 10

3.6. CONTINGUT DELS INFORMES TÈCNICS DEL PVA 18

MEMÒRIA DE QUALITAT

4. OBJECTE I ABAST 21

5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 21

5.1. MATERIALS I PARTIDES D'OBRA A CONTROLAR 21

5.2. METODOLOGIA DE CONTROL DE QUALITAT 21

6. PRESSUPOST 22

MEMÒRIA AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓ

El present annex s'integra dins del "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)".

El present annex té per objecte definir el conjunt d'accions i mesures d'integració ambiental i gestió de residus que es preveuen durant l'execució de l'obra.

El projecte d'obra per al Tancament de la zona de platja de vies i implementació de sistemes de seguretat al Pla de Vilanoveta no s'inclou dins dels projectes definits a l'Annex I i II del Reial Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de Projectes, per a la qual cosa no requereix d'un Estudi d'Impacte Ambiental.

El present document inclou una memòria ambiental que analitza els possibles efectes que l'execució del projecte pot tenir sobre el medi, defineix les mesures correctores durant la fase d'obra, i estableix les mesures correctores definitives de restauració de la vegetació i d'adequació paisatgística en cas necessari.

2. INTEGRACIÓ MEDIAMBIENTAL

El conjunt d'accions i mesures ambientals tenen, cada una d'elles, un moment precís d'aplicació. Aquest aspecte temporal és de gran importància i per tant, queden detallades en el present annex les mesures a executar, les condicions d'aplicació i el moment adequat per fer-ho.

Tot i això, a continuació s'enumeren una sèrie de mesures correctores segons vectors ambientals afectats on s'explicarà detalladament la seva aplicació i seguiment

2.1. TAULA D'IDENTIFICACIÓ I INTEGRACIÓ DE LES DADES DE PARTIDA

Aquestes prescripcions ambientals poden venir donades per organismes de la Generalitat o en els casos que aquests organismes no es pronunciïn, per prescripcions establertes per FGC mitjançant les línies d'actuació ambiental a tenir en compte en el projecte.

No s'han definit prescripcions d'integració mediambientals d'aplicació prèvies a tenir en compte per a la redacció del projecte.

2.2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS AMBIENTALS

A continuació s'adjunta la taula de les línies d'actuació ambiental per projectes marcant quins són els requisits ambientals aplicables. Aquesta taula té com a finalitat identificar i justificar les prescripcions que afecten al projecte que són de temàtica ambiental.

A la taula següent es presenta la relació d'impactes ambientals i mesures correctores previstes per al present projecte constructiu.

IMPACTES AMBIENTALS I MESURES CORRECTORES					
Vector	**Possibles impactes**	**Aplica (S/N)**	**Legislació**	**Mesures correctores**	**Req. PAQMA**
Atmosfera	Contaminació lumínica	N	---	N/A atès que les activitats previstes no requereixen uns requeriments lumínics elevats i poden ser desenvolupades en horari diürn.	N
Atmosfera	Emissions de pols	S	- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE núm. 275 de 16-11-2007. - Decret 152/2007, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006. Art 12 Obres públiques. - Decret 226/2006, pel qual es declaren zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant diòxid de nitrogen i per a les partícules. Art 1.2 Declaració de zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric pel que fa al contaminant partícules en suspensió. - Llei Autonòmica 6/1996, de 18 de juny de 1996, Modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l´ambient atmosfèric. DOGC núm. 2223, de 28-6-1996. - Decret 199/1995, de 16 de maig, d'aprovació dels mapes de vulnerabilitat i capacitat del territori pel que fa a la contaminació atmosfèrica. DOGC núm. 2077, de 19-71995. - Llei 7/1989 de 5 de juny de 1989, modificació parcial de la Llei 22/1983 de protecció de l'ambient atmosfèric. DOGC núm. 1153 de 9-6-1989. - Decret 322/1987, de 23 de setembre de 1987, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. DOGC núm. 919, de 25-11-1987.	S

IMPACTES AMBIENTALS I MESURES CORRECTORES					
Vector	**Possibles impactes**	**Aplica (S/N)**	**Legislació**	**Mesures correctores**	**Req. PAQMA**
			- Llei 22/1983, de 21 de novembre de 1983, de protecció de l'ambient atmosfèric. DOGC núm. 385, de 30.11.1983. Reial Decret 547/1979, de 20 de febrer, sobre modificació de l'Annex IV del Decret 833/1975, de 6 de febrer, pel qual es desenvolupa la Llei de protecció de l'ambient atmosfèric. BOE núm. 71, de 23-3-1979.		
Soroll	Contaminació acústica	S	- Decret 176/2009, de 10 de novembre de 2009, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny de 2002, de protecció contra la contaminació acústica i se n'adapten els annexos. - Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn derivades de determinades màquines d'ús a l'aire lliure. - Llei 16/2002, del 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. DOGC núm. 3675, d'11 de juliol del 2002. - Llei 37/2003, del 17 de novembre, del soroll. BOE núm. 276, de 18 de novembre del 2003. Reial decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonores a l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. BOE núm. 52, de 1 de març de 2002.	Atesa la tipologia de les obres i l'espai acotat en què se situen, no es considera necessària l'aplicació de mesures correctores. Es recomana que les feines amb maquinària que puguin generar major contaminació acústica es desenvolupin en horari diurn.	S
Soroll	Vibracions	N	---	N/A. Atesa la tipologia de les obres, no es preveuen efectes per vibracions, per la qual cosa no es considera necessària l'aplicació de mesures correctores al respecte.	N
Mitjà Hídric	Afecció a cabals ambientals	N	---	N/A. Les activitats contemplades no interfereixen en la regulació de cabals ambientals.	N
Mitjà Hídric	Afecció a cursos fluvials	N	---	N/A. Les activitats contemplades no tindran efectes sobre la xarxa de drenatge superficial.	N
Mitjà Hídric	Afecció a aqüífers	N	---	N/A. Les activitats contemplades no tindran efectes sobre la xarxa de drenatge subterrània.	N

IMPACTES AMBIENTALS I MESURES CORRECTORES					
Vector	**Possibles impactes**	**Aplica (S/N)**	**Legislació**	**Mesures correctores**	**Req. PAQMA**
Mitjà Hídric	Afecció a aqüífers protegits o hidrologia subterrània	N	---	N/A. Les activitats contemplades no tindran efectes sobre la xarxa de drenatge subterrània.	N
Vegetació	Afecció a HICs	N	---	N/A. Atès que l'obra es desenvolupa en un entorn urbà, no s'afecta cap figura catalogada com a HIC.	N
Vegetació	Afecció a vegetació	N	---	N/A. Atès que les actuacions es contemplen a l'àmbit ferroviari.	N
Vegetació	Incendis forestals	N	---	N/A. Atès que l'obra es desenvolupa en un entorn urbà, el risc d'incendis forestals serà baix.	N
Geologia	Balanç de terres	N		N/A. Atès que les excavacions previstes seran de volums no significatius.	N
Geologia	Abocadors i préstecs	N	---	N/A. Atès que les excavacions previstes seran de volums xicotets.	N
Geologia	Afecció a l'orografia del terreny	N	---	N/A. Atesa la tipologia de les obres, no es preveuen canvis a l'orografia del terreny.	N
Fauna	Afecció a la fauna	N	---	N/A. Atès que les actuacions es contemplen en l'àmbit ferroviari existent.	N
Fauna	Connectivitat	N	---	N/A. Ídem que anterior.	N
ENP i altres figures d'interès catalogades	Identificar XN2000, PEIN, arbres monumentals, vies pecuàries, etc	N	---	N/A. No s'identifiquen espais protegits ni figures d'interès que puguin resultar potencialment afectades pel projecte atès que les obres es desenvolupen en un àmbit ferroviari existent.	N
Patrimoni cultural	Afecció a jaciments arqueològics i paleontològics protegits	N	---	N/A. Atès que les actuacions es contemplen a l'àmbit ferroviari existent.	N
Patrimoni cultural	Afecció a elements del patrimoni arquitectònic	N	---	N/A. Atès que les actuacions es contemplen a l'àmbit ferroviari existent.	N
Paisatge	Impacte paisatgístic	N	---	N/A. Atès que les actuacions es contemplen a l'àmbit ferroviari existent.	N

IMPACTES AMBIENTALS I MESURES CORRECTORES					
Vector	**Possibles impactes**	**Aplica (S/N)**	**Legislació**	**Mesures correctores**	**Req. PAQMA**
Població	Afecció a la població per la infraestructura	N	---	Les obres estan ubicades en una zona ferroviària, envoltada de zones industrials, a distància de zones habitades. A l'Annex 10 (Estudi de l'organització de l'obra) s'especifica la programació de les diferents fases de l'obra previstes i les actuacions necessàries per minimitzar les interferències de l'obra amb els usuaris del servei. S'espera que les molèsties siguin mínimes o nul·les no només als usuaris sinó també a l'entorn exterior	N

3. PROGRAMA DE VIGILÀNCIA AMBIENTAL

La Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, a l'article 35 Contingut de l'Estudi d'Impacte Ambiental, inclou l'elaboració d'un Programa de Vigilància Ambiental (PVA).

Si bé el projecte objecte del present annex no està subjecte a avaluació d'impacte ambiental d'acord amb la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, s'inclou a continuació un programa de vigilància ambiental per al seguiment de les actuacions objecte de projecte, en línia al que estableix aquesta norma.

3.1. OBJECTIUS

A la pràctica, el Programa de Vigilància Ambiental s'ha d'entendre com el conjunt de criteris de caràcter tècnic que, sobre la base de la predicció realitzada sobre els efectes ambientals del Projecte, permetrà fer a l'Administració un seguiment eficaç i sistemàtic, tant de les afeccions previstes , com d'aquelles altres alteracions de difícil previsió que poguessin aparèixer. Una correcta execució del Programa exigeix una detallada tasca de programació, presa de dades i tractament dels mateixos, i en alguns casos plantejar plans de resposta davant de situacions no previstes a l'estudi ambiental.

En tot cas, el Programa de Vigilància ha de constituir un sistema obert a l'ajustament i l'adequació, en resposta davant les variacions que es puguin plantejar respecte a la situació prevista. S'adreça, no només a les àrees on s'ubiquen les obres de construcció, sinó també a les zones auxiliars, sense el grau de concreció suficient en el moment de redacció del Programa, com ara vials d'accés a l'obra, zones de instal·lacions auxiliars i altres actuacions concretes d'obra.

El Contractista elaborarà un Programa de Vigilància Ambiental d'acord amb allò establert al present Annex d'Integració Ambiental, per al control de les activitats amb repercussió ambiental, que estarà sotmès a l'aprovació per part de la Direcció d'Obra, o del Director de l'Expedient , prèvia consulta no vinculant, amb el compromís d'actualització i adequació constant a la normativa i requisits ambientals vigents.

En aquest document es contemplaran les actuacions a desenvolupar per l'empresa per fer el seguiment, control, mesurament i gestió de residus (segons s'estableix a l'Annex de Gestió de Residus), abocaments i emissions de soroll o de gasos a l'atmosfera, així com de la correcta aplicació i execució de les mesures protectores i correctores assenyalades al present Annex d'Integració Ambiental o qualsevol altra incidència ambiental que es pogués generar en les seves activitats. El Contractista assumirà els possibles costos derivats de l'aplicació del Programa de Vigilància Ambiental.

Els objectius del PVA són els següents:

- Controlar la correcta execució de les mesures preventives i correctores previstes.
- Verificar els estàndards de qualitat dels materials i mitjans emprats en la integració ambiental
- Comprovar l'eficàcia de les mesures protectores i correctores establertes i executades. Quan aquesta eficàcia es consideri insatisfactòria, determinar-ne les causes i establir els remeis adequats.
- Comprovar els efectes reals de certs impactes de difícil predicció i prendre mesures que corregeixin l'impacte que es generi en el transcurs del temps, com a resultat del procés de posada en funcionament de la infraestructura.
- Detectar impactes no previstos a l'Annex d'Integració Ambiental i preveure les mesures adequades per reduir-los, eliminar-los o compensar-los.
- Informar sobre els aspectes objecte de vigilància i oferir-li un mètode sistemàtic, el més senzill i econòmic possible, per fer la vigilància d'una manera eficaç.
- Descriure el tipus d'informes i la freqüència i el període de la seva emissió.
- Facilitar la proposta de noves mesures preventives i correctores.

3.2. RESPONSABILITAT DEL SEGUIMENT

La Direcció d'Obra es responsabilitzarà de l'adopció de les mesures correctores, de l'execució del PVA, de l'emissió dels informes tècnics periòdics sobre el grau de compliment de les mesures protectores i correctores i, si escau, de la tramesa a la Direcció General de Qualitat i Avaluació Ambiental.

El Contractista adjudicatari de l'execució de l'obra, per la seva banda, pot nomenar un Responsable Tècnic de Medi Ambient que serà el responsable de la realització de les mesures correctores, en les condicions d'execució, mesurament i abonament previstes al Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte de Construcció, i de proporcionar la informació i els mitjans necessaris per al compliment correcte del PVA. A aquest efecte, el Contractista s'obliga a mantenir a disposició, un Diari Ambiental d'Obra, i registrar-hi la informació que més endavant es detalla.

L'enginyer director establirà la vigilància de les obres que consideri necessària, designant el personal i establint les funcions i els controls a realitzar. En principi es preveu la durada de les obres íntegrament.

El Contractista facilitarà l'accés a tots els talls i la informació requerida pel personal assignat a aquestes funcions. Així mateix, el director d'obra i el personal en què delegui tindran accés a les fàbriques, apilaments, etc. d'aquells subministradors que hagin d'actuar com a subcontractistes, a fi d'examinar processos de fabricació, controls, etc., dels materials que cal enviar a obra. És responsabilitat del Contractista el control d'accessos a l'obra i la seva vigilància, seran a compte del Contractista les despeses que aquest control i vigilància generin.

3.3. ESTRUCTURA METODOLÒGICA

El seguiment dels impactes ambientals es farà sobre els elements i les característiques del medi per als quals s'han identificat impactes significatius.

El control s'establirà a través d'aquells paràmetres que actuïn com a indicadors dels nivells d'impacte assolits, i s'efectuarà als llocs i moments en què actuïn les accions causants. La realització del seguiment es basa en la formulació de paràmetres, que proporcionen la manera d'estimar, de manera quantificada i simple, la realització de les mesures previstes i els resultats. Poden existir, per tant, dos tipus de paràmetres indicadors, si bé no sempre tots dos tenen sentit per a totes les mesures:

- Indicadors de realitzacions, que mesuren l'aplicació i l'execució efectiva de les mesures correctores.
- Indicadors d'eficàcia, que mesuren els resultats obtinguts amb l'aplicació de la mesura correctora corresponent.

Per aplicar correctament els paràmetres indicadors a la primera fase es defineixen les necessitats d'informació que el Contractista ha de posar a disposició; dels valors presos per aquests indicadors, especialment els d'eficàcia o eficiència, se'n deduirà la necessitat o no d'aplicar mesures correctores de caràcter complementari. Per això, els indicadors van acompanyats de llindars d'alerta que assenyalen el valor a partir del qual han d'entrar en funcionament els sistemes de prevenció i/o seguretat que estableix el PVA.

3.4. CONTROL DE L'APLICACIÓ DE LES MESURES DE PREVENCIÓ I CORRECCIÓ DE L'IMPACTE

Aquesta fase del Programa de Vigilància Ambiental té per objectiu comprovar que s'apliquen les mesures preventives, protectores i correctores establertes al Projecte, i avaluar-ne l'eficàcia.

El seguiment consistirà, bàsicament, en els aspectes següents:

- Valoració de la idoneïtat de les mesures preventives, protectores o correctores previstes respecte als impactes realment apareguts.
- Determinació de noves mesures preventives, protectores o correctores, si cal.
- Control de l'aplicació de les mesures preventives, protectores o correctores.
- Avaluació de l'eficàcia de les mesures aplicades.
- Avaluació periòdica i presentació final dels resultats tant dels impactes identificats i de la seva magnitud com de l'eficàcia de les mesures preventives, protectores o correctores aplicades.

El PVA contempla les fases de construcció i explotació del present projecte. A continuació, es determinen les actuacions que han de ser objecte de control.

3.5. ASPECTES I PARÀMETRES DEL SEGUIMENT

En aquest apartat es defineixen els aspectes objecte de vigilància, ambiental, els indicadors respectius establerts i els criteris per a la seva aplicació, entre d'altres.

3.5.1. Localització de Zones Auxiliars i Permanents

Control de les obres

- Objectiu: Realització de les obres dins del perímetre imposat. Minimitzar l'ocupació de sòl per les obres i els seus elements auxiliars. Absència d'afecció a les àrees excloses. Mínima afecció a les àrees restringides.
- Mètode, materials i personal: El control serà realitzat per tècnic competent.
- Indicador de realització: Localització de les obres. Absència de maquinària, apilaments o instal·lacions auxiliars fora de les superfícies definides per fer-ho. Superfície afectada en funció de la seva categoria (exclosa, restringida o admissible) expressada com a percentatge del total.
- Freqüència: Control previ a l'inici de les obres i verificació mensual durant la fase de construcció, incloent-ne una al final i abans de la recepció de l'obra.
- Valor llindar: Menys del 90% de l'àrea total correctament senyalitzada, segons el parer de la Direcció Ambiental d'Obra. S'han de respectar totes les àrees fora de les destinades a obra i instal·lacions auxiliars. 0% de les àrees excloses afectades. 0% de les àrees restringides afectades ocupades per elements permanents.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: Cada vegada que es realitza la verificació, a cada revisió.
- Mesures preventives en cas que s'assoleixin els llindars crítics: Reparació o reposició de la senyalització. Desmantellament immediat i recuperació de l'espai afectat. Revegetació del

mateix. Estudi de les possibles afeccions a la vegetació de la zona, especialment a les zones de cultiu properes

- Observacions: Es comprovarà la correcta ubicació de les obres. Les zones excloses no han d'estar afectades i en les restringides, si n'hi ha, s'ha de tractar d'una afecció temporal.
- Informació a proporcionar per part del Contractista: Si es considera necessari, es recolliran els resultats d'aquesta actuació al primer informe emès, paral·lel a l'Acta de Comprovació del Replanteig de l'Obra.

Correcta ubicació de les mateixes

- Objectiu: Verificar l'absència d'elements auxiliars fora de les zones excloses segons el que estableix l'annex d'integració ambiental. Verificar la localització d'elements auxiliars permanents fora de les zones restringides en cas que sigui possible (segons el parer del director d'obra).
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador: Superfície afectada segons les categories definides (zones excloses, restringides i admissibles).
- Freqüència: Prèvia al començament de les obres. Control cada dos mesos en fase de construcció, incloent-hi una al final i abans de la recepció.
- Valor Llindar: 0% de zones excloses ocupades.
- Moment/s d'anàlisi del Valor Llindar: A l'inici de les obres i durant els controls.
- Mesures preventives en cas que s'assoleixin els llindars crítics: Desmantellament immediat de la instal·lació auxiliar i recuperació de l'espai afectat.
- Observacions: Es vigilarà que aquests elements no interfereixin ni obstaculitzin l'activitat pròpia de les obres. Les zones excloses no han d'estar afectades i en les restringides, si n'hi ha, s'ha de tractar d'una afecció temporal.
- Informació a proporcionar per part del Contractista: Si es considera necessari, es recolliran els resultats d'aquesta actuació en el primer informe emès, paral·lel a l'Acta de Comprovació del Replanteig de l'Obra.

3.5.2. Protecció i Conservació dels Sòls

Camins d'accés definits al Projecte

- Objectiu: Evitar l'obertura de camins d'accés a zones no previstes.
- Mètode, materials i personal: El control serà realitzat per tècnic competent.
- Indicador de realització: Presència de camins d'accés a les obres no previstos als plànols del Projecte. Compactació del sòl i afecció a la vegetació fora dels límits de les obres.
- Freqüència: A l'inici de les obres i setmanalment.
- Valor llindar: 0 m de camins d'obra no previstos existents. No s'admeten camins nous, prestant especial atenció a zones afectades a l'entorn de Red Natura 2000.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: Setmanalment, a cada verificació.
- Mesures correctores: Restauració dels camins d'accés que s'hagin obert a zones no previstes al Projecte.
- Informació a proporcionar per part del Contractista: S'anotaran al Diari Ambiental de l'obra totes les incidències en aquest aspecte i justificació si és el cas.

Sòls vegetals

- Objectiu: retirada de sòls vegetals per conservar-los.
- Mètode, materials i personal: El control serà realitzat per tècnic competent.
- Indicador de realització: Gruix de terra vegetal retirada en relació amb la profunditat que es pot considerar amb característiques de terra vegetal segons el parer de la Direcció Ambiental d'Obra.
- Freqüència: Control diari en el període de retirada de sòl vegetal.
- Valor llindar: Gruix mínim retirat 30 cm a les zones considerades aptes.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: A cada control.
- Mesures correctores: Definició de prioritats d'utilització del material extret.
- Informació a proporcionar per part del Contractista: S'anotaran al Diari Ambiental de l'obra totes les incidències en aquest aspecte i justificació si és el cas.

Evitar la contaminació dels sòls durant l'execució de les obres

- Objectiu: Evitar la contaminació dels sòls durant l'execució obres. Minimitzar la superfície del sòl afectada per la contaminació.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador de realització: Accidents amb productes perillosos que afectin directament el terra.
- Freqüència: Es realitzaran inspeccions amb periodicitat mensual durant el temps que durin les obres a fi de comprovar que no s'aboquen substàncies contaminants als sòls. S'efectuarà una inspecció final als punts nets que s'habilitin durant les obres. En cas de detectar-se un accident greu (trencament de dipòsit de combustible, abocament de pintures, etc.), es realitzaran inspeccions i s'elaboraran informes als llocs afectats.

- Valor llindar: No es permetrà la presència als sòls d'olis, hidrocarburs, pintures, formigons i altres substàncies contaminants utilitzades a les obres.
- Moment/s d'anàlisi del Valor Llindar: Diàriament, a cada verificació.
- Mesura prevista: S'inspeccionaran visualment els llocs on és factible que es produeixin accidents que originin contaminació edàfica. És el cas, per exemple, dels parcs de maquinària (vessaments de combustibles o lubricants, excedents d'aigua provinents del rentat de maquinària), llocs d'emmagatzematge o amuntegament temporal de substàncies perilloses (pintures, substàncies asfàltiques, resines, etc.) i les plantes de formigonat.
- Mesura/es complementàries: Retirada dels sòls contaminats emprant les tècniques adequades de gestió de residus i entrega a transportista i gestor de residus autoritzats i degudament acreditats.
- Informació a aportar per part del Contractista: Els informes ordinaris arreplegaran informació sobre possibles incidències i de l'aplicació de mesures per a la resolució dels problemes plantejats. S'hi especificarà la ubicació dels sòls contaminats, la naturalesa dels elements o substàncies contaminants i la superfície afectada.

1.1.1 PROTECCIÓ I CONSERVACIÓ DE LA VEGETACIÓ

Restricció del desbrossament

- Objectiu: Absència del desbrossament en les actuacions del Projecte.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador de realització: Absència de vegetació afectada a les zones exteriors al jalonament ja instal·lat.
- Freqüència: A l'inici de la fase d'obres i mensualment. Es realitzaran comprovacions visuals de l'actuació de control descrita.
- Valor llindar: Presència de superfícies desbrossades no previstes.
- Moment/s d'anàlisi del Valor Llindar: A l'inici de les obres i durant els controls.
- Actuacions derivades del control: Verificació de les mesures de protecció correctes establertes per a la delimitació i el control de la zona d'obres. Correcta ubicació del jalonament. Correcte replanteig.
- Lloc d'inspecció: Zona d'obres i accessos a l'obra. Atenció especial a les zones on estan localitzades dins de la Xarxa Natura 2000.
- Paràmetres sotmesos a control: Correcte implantació de les mesures de protecció.
- Mesures complementàries: Immediata execució de les mesures de protecció. Replanteig. Revegetació de les zones afectades.
- Informació a proporcionar per part del Contractista: Informes de seguiment.

Pla de Prevenció contra Incendis

- Objectiu: minimitzar el risc potencial d'incendis a causa d'activitats derivades de l'obra.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Mesura prevista: Limitació d'activitats perilloses (desbrossaments, soldadures, etc) a les proximitats de masses vegetals i en els dies de risc d'incendi especial.
- Indicador de realització: Pla de treball en què es defineixin les zones on es facin activitats amb risc de produir incendis i on es defineixi l'equip d'actuació en cas d'incendi. Equips contra incendis en obra i realització de tals activitats als llocs indicats. Aquest Pla s'haurà d'elaborar sota les indicacions de l'administració competent de la Comunitat Autònoma.
- Freqüència: Durant la realització de les activitats amb risc de produir incendis i en els dies de més risc.
- Valor llindar: Realització d'activitats perilloses a zones amb risc d'incendi i en moments de risc elevat. En aquests casos és imprescindible la presència de mitjans d'extinció d'incendis.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: A cada control.
- Mesures correctores: Interrupció de les activitats potencialment perilloses. Obligació a realitzar l'activitat a les zones específiques per fer-ho i exigir la presència dels mitjans d'extinció.
- Indicador d'eficàcia: absència d'incendis durant les obres.
- Mesura/s complementàries: Insistir els treballadors en la necessitat de limitar l'ús de foc, combustibles, la perillositat de les burilles, entre d'altres, segons es reflecteixi al Pla contra incendis i Manual de Bones Pràctiques Ambientals. Manteniment dels equips d'extinció i recuperació de les zones afectades.
- Informació que ha de proporcionar el Contractista: Activitats perilloses a realitzar que estiguin condicionades a zones específiques de l'obra o moments concrets de la mateixa.

Protecció dels exemplars arboris

- Objectiu: Control de la correcta protecció d'arbratge proper a la zona d'obres.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador de realització: Existència d'elements de protecció dels exemplars arboris.
- Freqüència: S'efectuarà un control continu durant les obres.

- Mesura prevista: Verificació de les mesures de protecció correctes establertes per a la seva preservació i efectivitat.
- Lloc d'inspecció: Zones arbrades confrontants amb les zones d'obra, en especial als edificis tècnics.
- Material necessari, mètode de treball i necessitats de personal tècnic: Es realitzaran comprovacions visuals de l'actuació de control descrita.
- Paràmetres sotmesos a control: Correcta implicació de les mesures de protecció de l'arbrat descrites a l'Annex d'Integració Ambiental.
- Llindars crítics per a aquests paràmetres: Absència de realització, realització parcial o incorrecta. Existència de danys generats a l'arbrat proper a la zona d'obres.
- Mesures de prevenció i correcció en cas que s'assoleixin els llindars crítics: Immediata execució de les mesures de protecció i estudi de les possibles afeccions produïdes sobre l'arbrat.
- Informació a aportar per part del Contractista: Informes de seguiment.

3.5.3. Protecció de les Aigües i del Sistema Hidrològic

Parc de maquinària. Manteniment correcte i control de la maquinària d'obres.

- Objectiu: Control del manteniment correcte i control de la maquinària d'obres.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador de realització: Adequació d'una zona del parc de maquinària per a la realització del canvi dolis, manteniment i rentat de vehicles, maquinària, etc. Realització de les tasques en aquest emplaçament.
- Freqüència: Durant el replanteig i la creació de les zones d'instal·lacions auxiliars i setmanal durant l'execució de les obres.
- Actuacions derivades: Comprovació de la correcta definició de la zona o contenidors per al parc de maquinària i instal·lacions associades (zona de neteja de canaletes de formigoneres, zona de magatzem de combustible, etc…). Adequació i ubicació de la zona i correcte replanteig.
- Lloc d'inspecció: Zones d'obra i instal·lacions auxiliars. Especial atenció als voltants.
- Valor llindar: 0% d'adequació de superfície del parc de maquinària no realitzada. Realització d'alguna tasca de manteniment fora de l'àrea establerta amb aquesta finalitat.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: Fase de construcció.
- Mesures complementàries: Adequació de la superfície del parc de maquinària. Realització de tasques de descontaminació, neteja i restitució de la zona afectada per les tasques de manteniment i Sanció prevista al Manual.
- Informació a aportar per part del Contractista: Informes de seguiment.

Impermeabilització del parc de maquinària

- Objectiu: Control d'execució de la impermeabilització a part de la zona destinada al parc de maquinària, incloent-hi les zones de magatzem de combustible, etc…
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador: Comprovació de la presència de zones impermeabilitzades. Dimensions correctes. Absència de zones de percolació de fluids (punts sense impermeabilitzar, mal disseny del pendent del parc, etc…).
- Freqüència: A l'inici de les obres, després de la construcció. Control una vegada se'n faci l'establiment.
- Lloc d'inspecció: Zona d'instal·lacions auxiliars amb parc de maquinària.
- Paràmetres sotmesos a control: naturalesa impermeable de la plataforma i dimensions adequades.
- Valor llindar: Disseny o dimensions diferent de l'indicat en Projecte. Naturalesa no impermeable i instal·lacions d´obra de tipus perillós.
- Mesures complementàries: Execució de plataforma amb materials i dimensions adequats.
- Observacions: En el moment del control es comprovarà el compliment del que preveu el Projecte. Ubicació a l'interior del domini públic ferroviari. Informació a aportar per part del Contractista: S'hi inclourà el control d'aquest paràmetre i les incidències ocorregudes al Diari Ambiental que el Contractista lliuri a la Direcció Ambiental d'Obra.
- Informació a aportar per part del Contractista: Informes de seguiment.

Contenidors i zona de neteja de canaletes de formigonera

- Objectiu: Correcte formigonat de les zones objectiu. Absència de formigó o contaminació per abocaments del mateix fora.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador: de realització: Presència de formigó en àrees no destinades a aquest efecte.
- Freqüència: Durant els períodes de pluges i durant la generació de grans cabals d'efluents.
- Lloc d'inspecció: A les zones on s'ha previst la construcció de la col·locació de les canaletes de formigonera.

- Valor llindar: Presència de formigó a zones no previstes.
- Mesures complementàries: Sanció prevista al Manual. Impartir formació al personal i subcontractistes sobre l'ús dels contenidors de neteja de canaletes de formigoneres. Utilització de sistemes de contenció de vessaments als llocs susceptibles de contaminar el terreny. Tractament de les terres contaminades.
- Observacions: S'analitzaran especialment els voltants de les àrees destinades al formigonat. La ubicació prevista és a l'interior del Domini Públic Ferroviari, a prop dels parcs de maquinària.
- Informació a aportar per part del Contractista: Informes de seguiment.

Seguiment de la retirada dels punts de neteja de canaletes de formigonera

- Objectiu: Seguiment de la retirada dels punts de neteja de canaletes de formigonera.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador: de realització: Presència de punts de neteja de canaletes de formigonera un cop hagi conclòs l'obra.
- Freqüència: Abans de l'acta de recepció de les obres.
- Lloc d'inspecció: A les zones on s'ha previst la construcció dels punts de neteja de les canaletes de formigonera.
- Valor llindar: Presència d'aquests elements en zones no previstes.
- Mesures complementàries: Sanció prevista al Manual. Impartir formació al personal i subcontractistes sobre l'ús dels contenidors de neteja de canaletes de formigoneres. Utilització de sistemes de contenció de vessaments als llocs susceptibles de contaminar el terreny. Tractament de les terres contaminades.
- Observacions: S'analitzaran especialment els voltants de les àrees destinades al formigonat. La ubicació prevista és a l'interior del Domini Públic Ferroviari, a prop dels parcs de maquinària.
- Informació a aportar per part del Contractista: Informes de seguiment.

3.5.4. Protecció de la Fauna

Període de treballs limitat

- Objectiu: Protecció de la fauna. Minimització de sorolls. Època de treball i horari restringit. Evitar afeccions durant el període de cria a les espècies presents, destacant l'avifauna, al tram en què el projecte discorre.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador de realització: Absència d'alts nivells acústics durant la primavera. Realització d'activitats més sorolloses fora de les hores de major activitat biològica de les aus: primeres hores del matí i darreres hores de la tarda. Correcte cronograma d'obra, realitzant-se les activitats més molestes (excavacions i fonaments) fora del període d'aparellament de les espècies de fauna més sensibles (febrer a juny).
- Indicador d'eficàcia: Presència d'espècies joves a les proximitats de l'obra. Absència de nius destruïts.
- Freqüència: Control continu, especialment durant el període estival.
- Mesura prevista: Limitació temporal al cronograma d'obres a les zones sensibles per la presència de fauna d'interès.
- Valor llindar: Superació dels nivells establerts segons la legislació vigent en aquestes èpoques.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: Èpoques crítiques: febrer-juny ia primeres hores del matí i darreres de la tarda.
- Mesura correctora: Retard dels treballs indicats anteriorment.
- Mesures complementàries: Sanció prevista al Manual. Informació que ha de proporcionar el Contractista: Protecció de les condicions de fauna. Pla de treballs que cal executar.
- Informació a aportar per part del Contractista: Informes de seguiment.

3.5.5. Protecció Atmosfèrica

Humectació o tapat de superfícies i apilaments pulverulents

- Objectiu: Minimitzar la presència de pols a l'àrea.
- Indicador: Presència ostensible de pols als voltants de les obres.
- Indicador de realització: Utilització de lones o similars en el transport de materials pulverulents i amuntegament i ús preferent de camins que no generin pols. Tapat dels apilaments pulverulents.
- Indicador d'eficàcia: absència de núvols de pols.
- Lloc d'afecció: Zones d'apilaments pulverulents i camions de transport de materials pulverulents, principalment.
- Freqüència: Control periòdic simultani amb els controls de pols a l'aire. Especial atenció durant els dies de vent i/o períodes secs.
- Valor llindar: Presència ostensible de pols perceptible per simple observació visual a les rutes de transport.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: En tot control o visita.

- Mesura correctora: Disminució de la velocitat dels vehicles. Humectació o tapat del material transportat. Tapat dels apilaments pulverulents.
- Mesures complementàries: Excepcionalment ia judici de la Direcció d'Obra, pot ser necessari rentar la vegetació afectada. Paralització del transport temporalment en dies de vent fort.
- Informació a aportar per part del Contractista: Informes de seguiment.

Humectació de les superfícies foliars pulverulentes

- Objectiu: Evitar que les emissions de pols i partícules en suspensió generades arribin a ser perjudicials per a la vegetació dels voltants del projecte.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador: Presència ostensible de pols a la vegetació propera a les obres.
- Indicador d'eficàcia: absència de núvols de pols.
- Lloc d'afecció: Zones d'apilaments pulverulents i camions de transport de materials pulverulents, principalment.
- Freqüència: Control periòdic simultani amb els controls de pols a l'aire. Especial atenció durant els dies de vent i/o períodes secs.
- Valor llindar: Presència ostensible de pols perceptible per simple observació visual a la vegetació existent a la zona de les obres o les rutes de transport.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: En tot control o visita.
- Mesura correctora: Disminució de la velocitat dels vehicles. Humectació o tapat del material transportat. Tapat dels apilaments pulverulents.
- Informació a aportar per part del Contractista: Informes de seguiment.

Humectació de les fonts de partícules en suspensió

- Objectiu: Evitar que les emissions de pols i partícules en suspensió generades arribin a ser molestes per a les persones o per a la fauna i flora dels voltants del projecte.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador: Presència ostensible de pols a les zones properes a les obres.
- Indicador d'eficàcia: absència de núvols de pols.
- Lloc d'afecció: Zones d'apilaments pulverulents i camions de transport de materials pulverulents, principalment.
- Freqüència: Control diari durant els períodes secs i en tot el període estival.
- Valor llindar: Presència ostensible de pols perceptible per simple observació visual a la zona de les obres o les rutes de transport.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: En tot control o visita.
- Mesura correctora: Disminució de la velocitat dels vehicles. Humectació o tapat del material transportat. Tapat dels apilaments pulverulents.
- Informació a aportar per part del Contractista: Informes de seguiment.

Emissió de partícules en suspensió generades per la maquinària

- Objectiu: Evitar que les emissions de pols i partícules en suspensió generades per les activitats pròpies de l'obra i el transport de materials arribin a ser molestes per a les persones (personal pertanyent als equips de treball) o per a la fauna i la flora associada a l'àmbit d'actuació, i puguin comprometre la seguretat.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Freqüència: Abans de l'inici de l'obra, comprovant el període restant fins a la següent inspecció.
- Valor llindar: Presència de maquinària amb les inspeccions caducades.
- Mesura: Ús de maquinària amb les condicions d'immissió d'acord amb la legislació vigent.
- Indicador de realització: Verificació de les inspeccions tècniques de vehicles de tota la maquinària present a l'obra. Maquinària amb les revisions aprovades.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: Dia anterior al que venç el període per al qual es va fer la inspecció tècnica de cada màquina.
- Lloc d'inspecció: Superfícies i localitzacions que puguin generar emissions de pols o partícules com les zones sensibles receptores: càrrega i descàrrega de materials, zona d'obres i totes aquelles superfícies desproveïdes de vegetació susceptibles demetre pols amb l'acció del vent, etc…
- Mesures complementàries: Obligació de retirar la màquina en qüestió fins a presentar el justificant d'haver passat favorablement la revisió. Indiqueu als treballadors les normes d'ús de la maquinària de manera que no es mantinguin enceses sense necessitat, accelerades innecessàries, etc. Informació a proporcionar per part del Contractista: Llistat de maquinària a utilitzar en obra i data de renovació de les inspeccions tècniques.

Emissió de gasos contaminants

- Objectiu: Constatació del deteriorament de la qualitat de l'aire per l'emissió de gasos contaminants (CO_2, NOx, HC, SO_2) com a conseqüència del moviment de vehicles i de maquinària pesant. Controlar que la maquinària emprada a l'obra estigui en condicions

adequades per a l'ús a què està destinada i que ha satisfet els controls tècnics reglamentaris oportuns que se li exigeixen (Inspecció Tècnica de Vehicles) i la normativa aplicable.

- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Freqüència del seguiment: Trimestral.
- Indicador ambiental: Presència i quantitat dels contaminants referits.
- Indicador de realització: Catalitzadors i tubs d'escapament en estat correcte. Correcta circulació (limitació de la velocitat de trànsit) de la maquinària en obra i transport.
- Mesura de control: Espectrofotometria, quimioluminescència, etc.
- Límit d'admissibilitat: Legislació vigent.
- Moment d'aplicació: Durant el funcionament de la maquinària.
- Àrea d'aplicació: Zona d'obres del Projecte i rodalies.

Trànsit de maquinària

- Objectiu: Evitar que les emissions de pols i gasos arribin a ser molestes per a les persones (personal pertanyent als equips de treball) o per a la fauna i la flora associada a l'àmbit de l'actuació i els voltants.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Freqüència: Control continu per part del director d'obra.
- Valor llindar: Presència de pas de maquinària per zones no seleccionades. Presència ostensible de pols a l'atmosfera.
- Mesura: Ús de maquinària amb les condicions d'immissió d'acord amb la legislació vigent. Correcta aplicació del programa de treball.
- Indicador de realització: Maquinària amb les revisions aprovades. Correcta velocitat de trànsit de la maquinària. Estat correcte dels catalitzadors i tubs d'escapament de la maquinària.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: Control continu.
- Lloc d'inspecció: Visualment. Voltants de l'entorn de l'obra.
- Mesures complementàries: Obligació de retirar la màquina en qüestió fins a presentar el justificant d'haver passat favorablement la revisió. Indiqueu als treballadors les normes d'ús de la maquinària de manera que no es mantinguin enceses sense necessitat, accelerades innecessàries, etc.
- Informació a proporcionar per part del Contractista: Llistat de maquinària a utilitzar a obra i data de renovació de les inspeccions tècniques.

3.5.6. Prevenció del Soroll i Vibracions

Minimització de maquinària amb elevada producció de soroll

- Objectiu: Disminuir la producció de sorolls i vibracions.
- Indicador de realització: Absència d'alts nivells acústics en àrees urbanes properes a les obres. Correcte indicador de la CE Revestiments elàstics tremuges i caixes de volques. Absència de màquines d'ús a l'aire lliure el nivell d'emissió de les quals mesurat a 5 m sigui superior a 90 dBA.
- Freqüència: Control continu.
- Valor llindar: Superació dels nivells establerts segons la legislació vigent.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: Segons normativa municipal.
- Mesures complementàries: Sanció prevista al Manual. Correcció de la maquinària amb absència de l'indicador de la CE Ús de revestiments elàstics en tremuges i caixes de volques. No utilitzeu les màquines d'ús a l'aire lliure amb un nivell d'emissió mesurat a 5 m de més de 90 dBA. Limitació del treball simultani de la maquinària.
- Informació a proporcionar per part del Contractista: Protecció de les condicions de calma pública.

Limitació de les activitats sorolloses. Horari de treball

- Objectiu: Manteniment del confort sonor possiblement modificat per la maquinària feixuga d'obres i per activitats sorolloses.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Freqüència: Control sistemàtic durant el transcurs de l'obra a les parts de les poblacions més exposades al soroll emès.
- Mesura prevista: Limitació d'activitats sorolloses i d'utilització de maquinària feixuga. Transport urbà de materials reduït a horari diürn (entre 8.00 i 22.00 hores), usant per evitar-ho els apilaments temporals a les zones d'instal·lacions auxiliars.
- Indicador de realització: Manteniment de la maquinària complint la legislació vigent en la matèria d'emissió de sorolls en maquinària d'obres públiques, revisió i control periòdic dels silenciadors dels motors, utilització de revestiments en tremuges i caixes de volques, planificació d'activitats considerant els períodes d'horari diürn i nocturn, adaptació del cronograma d'obres, limitació de la velocitat dels vehicles d'obra i de la zona de trànsit, ús de compressors i perforadores de baix nivell sònic.

- Valor llindar: Leq superior a 65 dB(A) al dia i 55 dB(A) a la nit en àrees residencials. Horari de transport diürn.
- Moments d'anàlisi del valor llindar: A cada control.
- Mesura correctora: Reforçament de les mesures. Aplicació estricta de l'horari de transport de materials.
- Indicador d'eficàcia: A l'estimació de l'equip ambiental.
- Mesura/s complementàries: De forma complementària es podran adoptar mesures específiques per protegir provisionalment determinats punts receptors, com ara la instal·lació de tancaments fonoabsorbents. Cessament el transport de materials en horari nocturn. Paralització de les activitats nocturnes fins a nova indicació del director d'obra.

3.5.7. Gestió de Residus

Compliment del Pla de gestió de residus. Compliment del Pla de Gestió de Residus a l'obra.

- Actuacions derivades del control: Control de separació i classificació de residus.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Lloc de la inspecció: Punt net i zona de segregació de residus no perillosos.
- Freqüència de la inspecció: Setmanal.
- Indicador: Presència de contenidors específics per a cada tipus de residu.
- Valor llindar: Absència de contenidors o contenidors plens.
- Mesures correctores: Instal·lació de contenidors extra. Buidat i gestió dels residus acumulats per mitjà d'un transportista/gestor autoritzat.
- Documentació generada: Certificat de lliurament a transportista o gestor autoritzat per a cada tipus de residu generat.

Gestió de residus inerts

- Objectiu: Control de la gestió adequada dels residus inerts.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Freqüència: Control mensual en fase de construcció.
- Actuacions derivades: Comprovació de la documentació derivada de la gestió mitjançant auditories mediambientals i verificació de la realització de les actuacions següents: Segregació dels residus de demolició. Comprovació que no es troben residus perillosos, i si escau, tractament adequat dels mateixos. Gestió i reciclatge dels materials metàl·lics fora de l'emplaçament. Transport dels residus que no es puguin reciclar ni reutilitzar a un abocador autoritzat. Seguiment del pla de minimització de residus proposat pel Contractista dins del PACA
- Lloc d'inspecció: Zones d'obra i amuntegament de residus inerts. Zona de segregació de residus.
- Indicador: Presència d'olis combustibles, pintures, ciments i altres sòlids en suspensió no gestionats.
- Valor llindar: Incompliment de la normativa legal en el tractament i la gestió de residus. Incorrecta segregació dels residus inerts de demolició. Trasllat de l'aglomerat asfàltic i formigó hidràulic fora de la zona designada. Presència d'inerts fora de les zones autoritzades dins i fora del recinte de l'obra.
- Mesures complementàries: Sanció prevista al Manual. Impartir formació al personal i subcontractistes que generin aquest tipus de residus. Segregació dels residus inerts segons les especificacions.
- Observacions: S'analitzaran especialment les àrees d'emmagatzematge de materials i maquinària, els camins d'accés i els límits de les obres, així com el correcte ús dels punts nets.

Tractament i gestió de residus. Control de la gestió adequada de residus perillosos, prestant especial atenció a la gestió d'olis usats.

- Lloc d'inspecció: Llocs on es generen residus perillosos (parcs de maquinària i altres). Lloc d'emmagatzematge de productes i substàncies perilloses. Magatzem de combustible. Punt net.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Indicador: Presència d'olis combustibles, pintures, ciments i altres sòlids en suspensió no gestionats.
- Freqüència: Control mensual en fase de construcció.
- Valor llindar: Incompliment de la normativa legal en el tractament i la gestió de residus. Presència de residus perillosos fora dels contenidors. Segregació incorrecta dels residus.
- Etiquetatge dels contenidors sense ajustar-se als requeriments de la normativa aplicable. Realització d'operacions de proveïment i canvi d'oli en llocs no adequats amb aquesta finalitat. Emmagatzematge de residus durant un temps superior a 6 mesos. Lliurament de residus a un gestor o transportista no autoritzat. Documentació incompleta o incorrecta de la gestió de residus perillosos.

- Mesures complementàries: Sanció prevista al Manual. Impartir formació al personal i subcontractistes que generin aquest tipus de residus. Segregació dels residus perillosos segons les especificacions. Sistemes de contenció de vessaments als llocs susceptibles de contaminar el terreny (bidons de substàncies líquides perilloses, grups electrògens, etc.). Adequar la gestió a la legislació vigent en matèria de residus perillosos.
- Observacions: S'analitzaran especialment les àrees d'emmagatzematge de materials i maquinària, els camins d'accés i els límits de les obres, així com el correcte ús dels punts nets.

Gestió de residus assimilables a urbans (RAU'so RSU's)

- Objectiu: Tractament i gestió de residus. Control de la gestió de residus assimilables a urbans generats a l'obra.
- Mètode, materials i personal: Inspecció per tècnics competents.
- Freqüència: Control mensual en fase de construcció.
- Lloc d'inspecció: Llocs on es generen RAU o RSU (instal·lacions d'obra, talls, etc.). Lloc de recollida de residus (punt net).
- Indicador: Presència d'olis combustibles, pintures, ciments i altres sòlids en suspensió no gestionats.
- Valor llindar: Incompliment de la normativa legal en el tractament i la gestió de residus. Presència de residus assimilables a RAU's o RSU's fora dels contenidors. Segregació incorrecta dels residus. Etiquetatge dels contenidors incorrecte o inexistent. Emmagatzematge de residus durant més de 15 dies. Incorrectes condicions de salubritat.
- Mesures complementàries: Sanció prevista al Manual. Impartir formació al personal i subcontractistes que generin aquest tipus de residus. Segregació dels residus segons les especificacions. Sistemes de contenció de vessaments als llocs susceptibles de contaminar el terreny (bidons de substàncies líquides perilloses, grups electrògens, etc.). Augment de la freqüència de la retirada dels residus que es produeixin a obra i zona d'instal·lacions.
- Observacions: S'analitzaran especialment les àrees d'emmagatzematge de materials i maquinària, els camins d'accés i els límits de les obres, així com el correcte ús dels punts nets.

3.6. CONTINGUT DELS INFORMES TÈCNICS DEL PVA

En aquest apartat es recullen els informes a elaborar en el marc del PVA que es faran al llarg de les actuacions del projecte.

3.6.1. Informes previs a l'inici de les obres

Inclou, almenys, els informes següents:

- Programa de vigilància ambiental revisat per a la fase d'obres, amb indicació expressa dels recursos humans i materials assignats. El PVA serà executat pel Contractista, que assumirà les despeses associades.
- Pla d'assegurament de la qualitat ambiental revisat, presentat pel Contractista de l'obra, amb indicació expressa dels recursos materials i humans assignats.
- Manual de Bones Pràctiques Ambientals, definit pel Contractista.

3.6.2. Informe paral·lel a l'Acta de Comprovació del Replanteig

Inclou, almenys, els aspectes següents:

- Plànol amb la delimitació de les diferents tipologies d'exclusió.
- Plànol amb la delimitació definitiva de totes les àrees afectades.
- Plànols derivats del Pla de Prevenció i Extinció d'Incendis.
- Informe sobre la comprovació a l'absència d'afeccions a les zones excloses.

3.6.3. Informes semestrals durant la Fase d'Obres

Inclou, almenys, els aspectes següents:

- En cas que n'hi hagi, parts de no conformitat ambiental.
- Mesures preventives i correctores, així com les noves mesures que s'hagin aplicat, si escau, durant la construcció.

3.6.4. Abans de l'acta de recepció de l'obra

Inclou, almenys, els aspectes següents:

<u>Localització de plantes d'instal·lacions auxiliars</u>

Inclourà l'inventari i descripció de les àrees utilitzades com a instal·lacions auxiliars.

<u>Informe sobre protecció i conservació dels sòls i de la vegetació</u>

Aquest informe tindrà en compte els aspectes següents:

- Els resultats dels indicadors de realització l'objectiu dels quals sigui la conservació/protecció dels sòls o de la vegetació, o la delimitació dels límits de l'obra.
- Desmantellament de totes les actuacions corresponents a elements auxiliars de les obres definits com a temporals.
- Retirada de tots els elements de delimitació de l'obra.
- Justificació de qualsevol modificació sobre el previst al Projecte i al corresponent Annex d'Integració Ambiental.
- No afecció a les formacions boscoses limítrofes amb les obres.
- Si escau, mesures adoptades i definició de les corresponents accions de vigilància i seguiment.

Informe sobre les mesures de protecció del sistema hidrològic i la qualitat de les aigües

Aquest informe tindrà en compte els aspectes següents:

- Descripció de les mesures destinades a la protecció del sistema hidrològic.
- Totes les incidències assenyalades en aquest camp al Diari Ambiental de l'obra.
- Si escau, mesures adoptades i definició de les corresponents accions de vigilància i seguiment.

Informe sobre protecció a la fauna

Aquest informe tindrà en compte els aspectes següents:

- Descripció de les mesures destinades a la protecció de la fauna: descripció del cronograma i pla d'obres.
- Detall dels horaris de feina.
- Totes les incidències assenyalades en aquest camp al Diari Ambiental de l'obra.

Informe sobre les mesures de gestió de residus

Inclourà l'inventari i descripció de les àrees utilitzades com a plantes de valoració, gestors i transportistes. Així mateix, cal tenir en compte totes les indicacions assenyalades al Pla de Gestió de Residus que ha hagut de desenvolupar el Contractista. Aquest informe tindrà en compte, a més, els aspectes següents:

- Inventari i quantificació del material no utilitzat a obra.
- Quantificació dels residus creats i tipologia.
- Amuntegament i destinació dels mateixos segons el Pla de Gestió de Residus.
- Gestió final dels residus generats.
- Si escau, mesures adoptades i definició de les corresponents accions de vigilància i seguiment.
- Justificació de qualsevol modificació sobre allò previst.

3.6.5. Informes especials

Es presentaran informes especials davant de qualsevol situació especial que pugui suposar risc de deteriorament de qualsevol factor ambiental.

3.6.6. Manual de bones pràctiques ambientals

Amb caràcter previ al començament de les obres, la contracta d'aquestes lliurarà al promotor un manual de bones pràctiques ambientals. Aquest inclou totes les mesures preses per la Direcció d'Obra i el Responsable Ambiental d'Obra per evitar impactes derivats de la gestió de les obres. Entre altres determinacions inclourà:

- Pràctiques de control de residus i fem. S'esmentaran explícitament les referents a control d'olis usats, restes de quitrà, llaunes, embolcalls de materials de construcció, tant plàstics com de fusta.
- El Pla de Gestió de Residus desenvolupat íntegrament.
- Actuacions prohibides esmentant explícitament la realització de fogueres, els abocaments d'olis usats, aigües de neteja de formigoneres, enderrocs i escombraries.
- Pràctiques de conducció, velocitats màximes i obligatorietat de circulació pels llocs estipulats al pla d'obres i al replanteig.
- Normes de comportament per evitar danys innecessaris a la vegetació i fauna.
- La realització d'un Diari Ambiental de l'Obra on s'anotaran les operacions ambientals realitzades i el personal responsable de cadascuna d'aquestes operacions i del seguiment. Correspon la responsabilitat del Diari al Responsable Ambiental d´obra.
- Establiment de règim de sancions.

Aquest Manual haurà de ser aprovat pel director de l'obra i àmpliament difós entre tot el personal.

MEMÒRIA DE QUALITAT

4. OBJECTE I ABAST

L'objecte del present document es establir el pla de control de qualitat que caldrà realitzar dins de l'obra del "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)".

L'objecte es establir, sense caràcter limitatiu, els mecanismes necessaris per tal d'assegurar durant el transcurs de l'obra:

- La qualitat i les característiques dels materials utilitzats conforme els requeriments de projecte
- La qualitat de les tasques desenvolupades i la homogeneïtat del procés constructiu.
- El compliment de l'indicat al Plec de Prescripcions Tècniques de projecte.
- La realització de les proves i assaigs necessaris previs a la posta en marxa de la instal·lació.

5. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Considerant tots els aspectes inclosos en el present document, el contractista haurà de redactar el seu Pla d'Autocontrol de la Qualitat per a l'aprovació de la Direcció d'Obra. En el Pla d'Autocontrol de la Qualitat el contractista definirà quines proves i inspeccions realitza ell directament o quines subcontracta, el medis materials, humans i d'explotació que utilitzarà, el mecanisme de control documental que establirà, així com el punts d'inspecció que es fixarà.

Les despeses derivades de l'Autocontrol de la Qualitat de les obres a realitzar pel contractista es trobarà inclòs en els preus unitaris de les unitats constructives, no representant cap increment de cost ni argument per a la reclamació de preus ni la tramitació de partides contradictòries.

5.1. MATERIALS I PARTIDES D'OBRA A CONTROLAR

A continuació es relacionen els materials i partides d'obra més importants de l'obra a controlar, sense ser una taula exhaustiva per a tots els materials.

En aquesta taula s'indica la següent informació per a cada material:

- Certificat: S'indica de quins materials caldrà disposar de certificat de qualitat del producte en el moment de subministrament, és a dir, no es tracta d'un certificat emès per l'empresa fabricant, sinó del compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat.
- Assaig: S'indiquen els materials que han d'ésser assajats per un laboratori acreditat.
- Mostra acceptada per la DF: S'indiquen els materials pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per assegurar la seva representativitat.
- Traçabilitat: S'indica quan sigui necessari deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material.

Nº	Material / Partida d'obra	Certificat	Assaig	Mostra acceptada per la DF	Traçabilitat
1	Formigons	Si	Si		
2	Acers	Si	Si		Si
3	Instal·lacions elèctriques	Si	Si		
4	Instal·lacions xarxa terres	Si	Si		
5	Sistemes de control perimetral	Si	Si		

5.2. Metodologia de control de qualitat

5.2.1. Aprovació dels materials

Prèviament al subministrament dels materials es lliuraran les fitxes tècniques de característiques dels materials per a aprovació per part de DO.

5.2.2. Recepcions

Es farà la recepció dels materials abans de la seva instal·lació.

5.2.3. Inspeccions i mesures de qualitat

Un cop instal·lats els materials es portaran a terme, per tècnics designats per part d'FGC, les inspeccions sobre l'execució de les partides d'obra.

5.2.4. Certificats

El Contractista lliurarà de tots els materials emprats a l'obra els corresponents certificats emesos per empreses acreditades o fabricants.

Igualment es lliuraran els catàlegs de tots el materials emprats a l'obra.

5.2.5. Altres assajos

Els materials que requereixin d'assaig a fàbrica abans del seu subministrament, seran assajats per part del fabricant o empresa que aquest determini, i es lliuraran a obra juntament amb el resultat de l'assaig satisfactori.

6. Pressupost

El cost d'execució del Pla de Control de Qualitat es troba inclòs dins dels preus d'execució d'obra no tenint un pressupost independent.

ANNEX 03

CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA 3

Apèndix 1. Topografia 1/1000

1. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

El present annex te per objecte definir la cartografia de base utilitzada pel projecte:

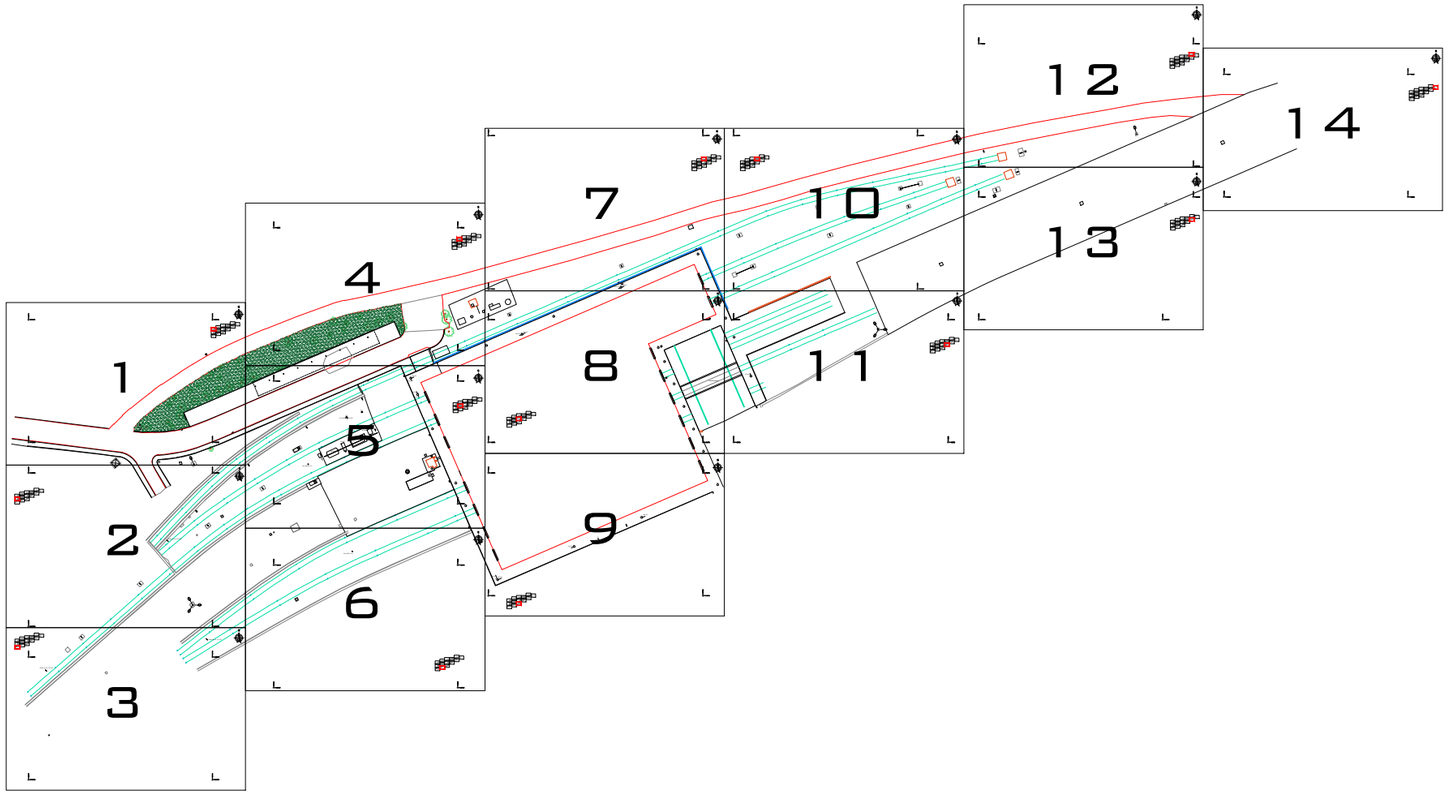
“PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)”

S’ha utilitzat la cartografia facilitada per la direcció del projecte (Infraestructures.cat), consistent en:

- Topografia E:1/1.000 de l’ICC facilitada per Infraestructures.cat.
- Fulls de cartografia a E:1/5.000 de l’ICC facilitada per Infraestructures.cat.
- Fulls de cartografia a E:1/50.000 de l’ICC facilitada per Infraestructures.cat.

Apèndix 1. Topografia 1/1000

N



LLEGENDA

RA REGISTRE AIGÜES
RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
REG REGISTRE REG
TEL REGISTRE TELEFÒNICA
RC REGISTRE CLAVEGUERAM
RI BOCA D'INCENDIS
FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
RG REGISTRE GAS
R REGISTRE NO IDENTIFICAT
ST SENYALITZACIÓ
REIXA DESGUAS
JUNTA
PAL - PIVOT
FANAL
TORRE CATENÀRIA

FGC

CONSULTOR
Geo informáticos

AUTOR DEL PROJECTE
OTHMAR BRUNNER
C/ Balmes 32, 1º 2ª 05
08007 Barcelona
Mòv. 654 162 833
info@geoinformaticos.com
www.geoinformaticos.com

TÍTOL DEL PROJECTE
AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.

NÚM. PROJECTE
2072-00

ESCALES
H 1:2000
0 5 10 15 20
ORIGINALS
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
PLANTAS GENERAL

DATA
JUNY 2024

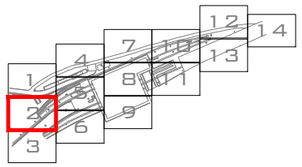
PLÀNOL NÚM.
1

NOM FITXER
FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg

FULL 1 DE 1

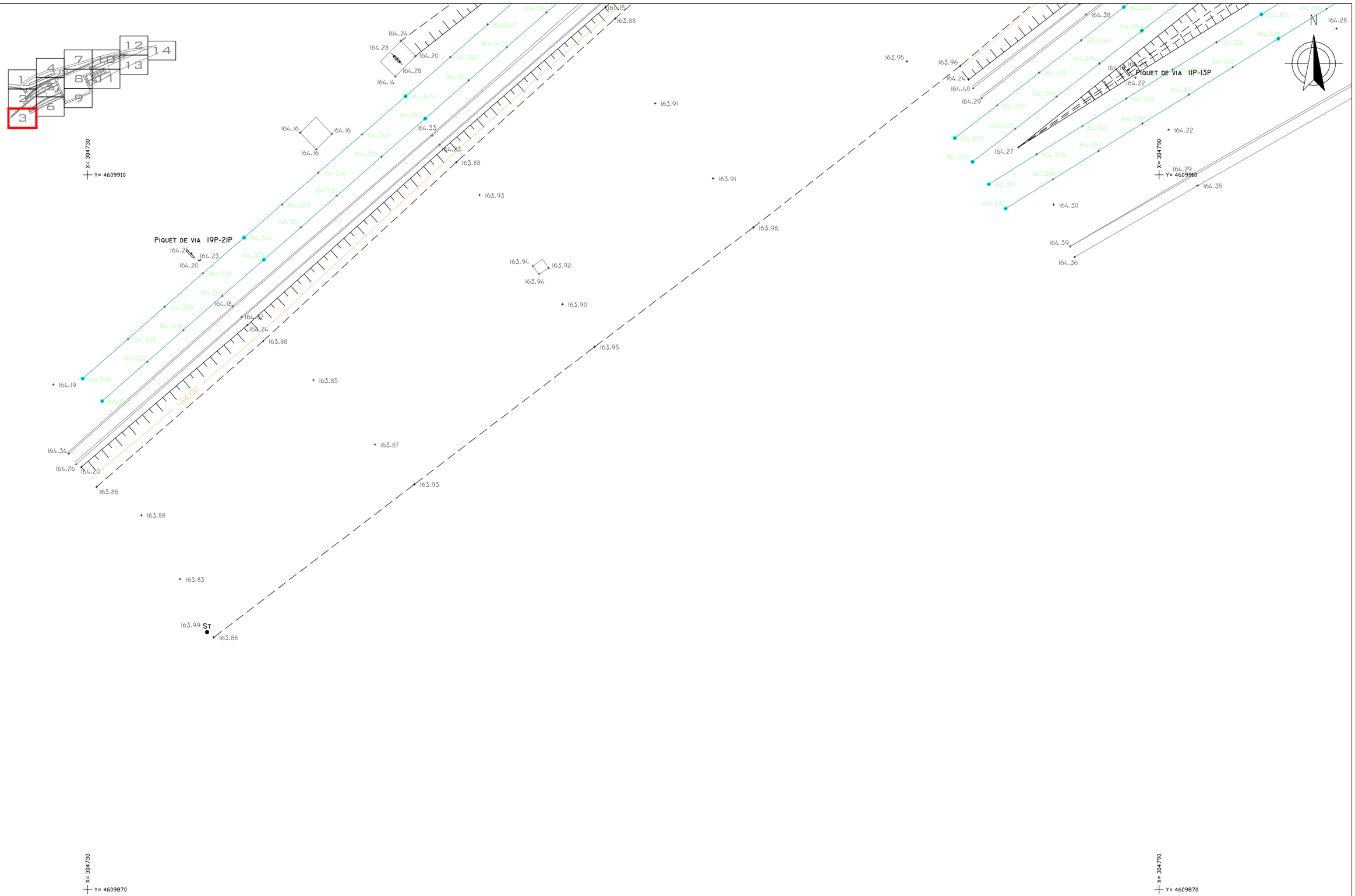


FGC	CONSULTOR: Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE: OTHMAR BRUNNER, C/ Balmes, 33, 1º 2ª 05, 08007 BARCELONA, Mòb. 654 162 833, info@geoinformaticos.com, www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE: 2072-00	ESCALES: H 1:200, ORIGINALS; 0 0.5 1 1.5 2, GRÀFIQUES
			NOM DEL PLÀNOL: PLANTAS	DATA: JUNY 2024	PLÀNOL NÚM.: 1
				NOM FITXER: FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	FULL 1 DE 14



PIQUET DE VIA 2IP-23P

FGC	CONSULTOR: Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE: OTHMAR BRUNNER C/ Balmes 32, 1º 2ª D5 08007 Barcelona Mòv. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE: 2072-00	ESCALES: H 1:200 ORIGINALS; 0 0.5 1 1.5 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTAS	DATA: JUNY 2024 NOM FITXER: FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	PLÀNOL NÚM.: 1 FULL 2 DE 14

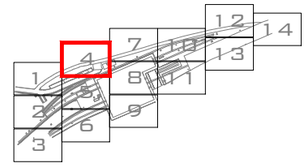


FGC	CONSULTOR: Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE: OTHMAR BRUNNER, C/ Balmes 32, 1º 2ª D5, 08007 Barcelona, Mov. 654 162 833, info@geoinformaticos.com, www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE: 2072-00	ESCALES: H 1:200, ORIGINALS; 0 0.5 1 1.5 2, GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTAS	DATA: JUNY 2024; NOM FITXER: FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	PLÀNOL NÚM.: 1; FULL 3 DE 14

N

X= 304810
Y= 4610050

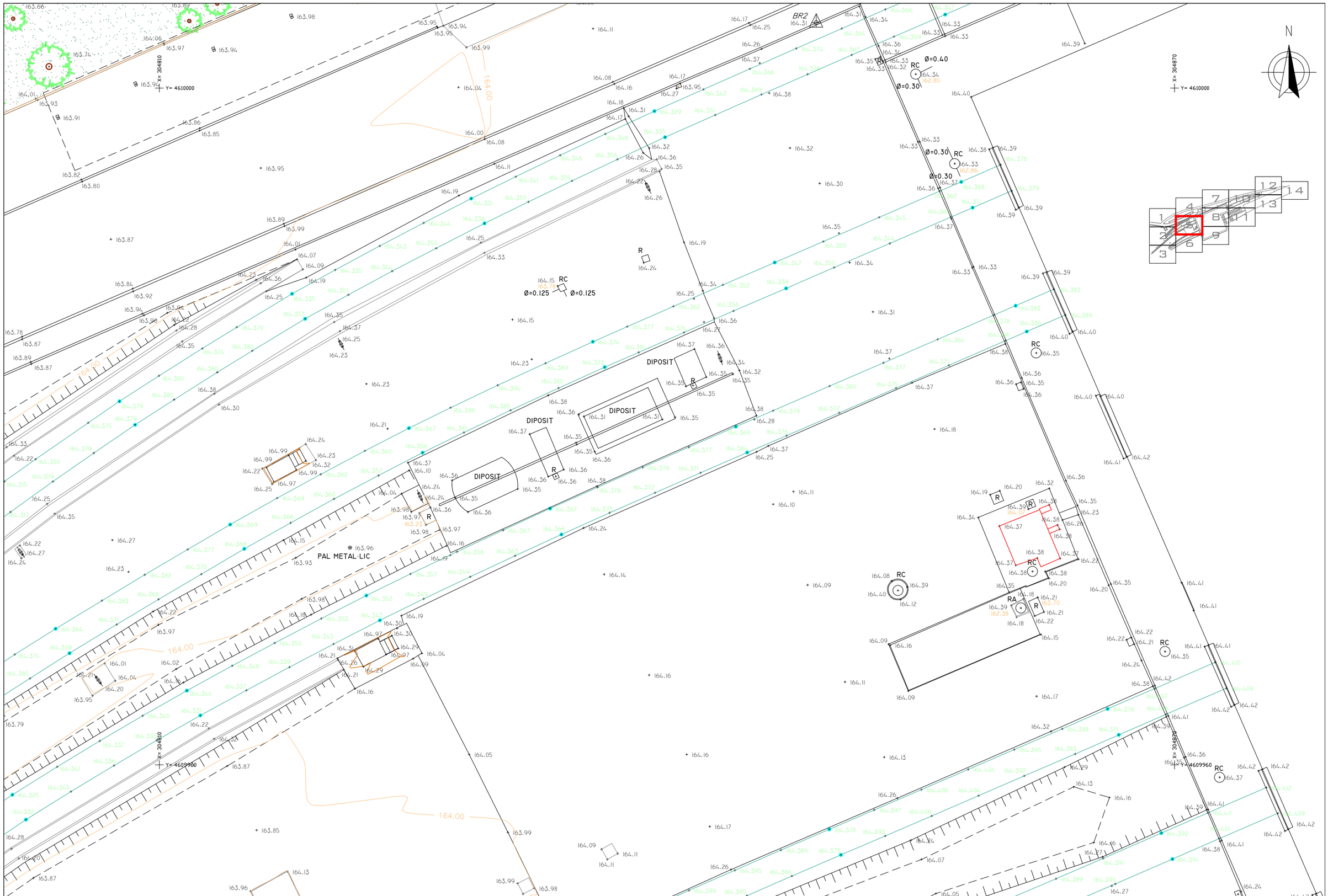
X= 304870
Y= 4610050



X= 304810
Y= 4610010

X= 304870
Y= 4610010

FGC	CONSULTOR Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE OTHMAR BRUNNER C/ Balmes 32, 1º 2ª 05 08007 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE 2072-00	ESCALES H 1:200 ORIGINALS 0 0,5 1 1,5 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PLANTAS	DATA JUNY 2024 NOM FITXER FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 4 DE 14



FGC	CONSULTOR: Geo informàticos	AUTOR DEL PROJECTE: OTHMAR BRUNNER, C/ Balmes 32, 1º 2ª 05 08007 Barcelona, Mòv. 654 162 833, info@geoinformatics.com, www.geoinformatics.com	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE: 2072-00	ESCALES: H 1:200 ORIGINALS; 0 0.5 1 1.5 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTAS
					DATA: JUNY 2024
					NOM FITXER: FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg
					PLÀNOL NÚM.: 1
					FULL 5 DE 14

PAL METAL·LIC

BR4
164.31

X= 304810
Y= 4609940

X= 304870
Y= 4609940

X= 304810
Y= 4609900

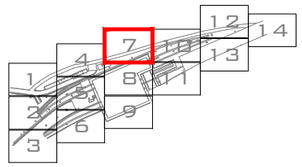
X= 304870
Y= 4609900

FGC	CONSULTOR: Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE: OTHMAR BRUNNER, C/ Balmes 32, 1º 2ª D5, 08007 Barcelona, Mòv. 654 162 833, info@geoinformaticos.com, www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE: 2072-00	ESCALES: H 1:200, ORIGINALS; 0 0.5 1 1.5 2, GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTAS	DATA: JUNY 2024; NOM FITXER: FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	PLÀNOL NÚM.: 1; FULL 6 DE 14

X= 304880
Y= 4610080

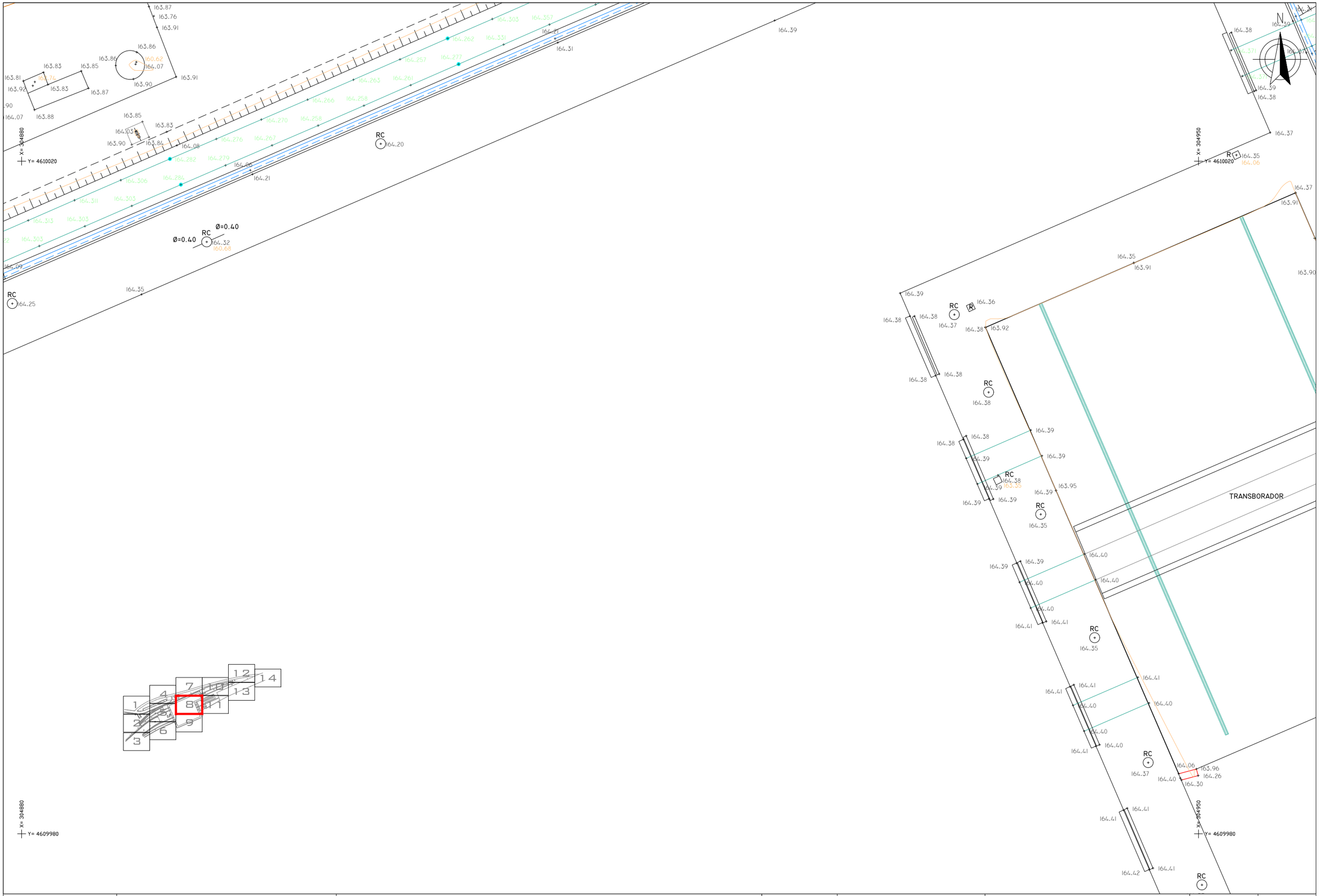
X= 304950
Y= 4610080

N



164.00
164.01
163.99
163.97
163.91
163.83
163.81
163.78
163.84
163.67
163.73
163.74
163.66
163.86
BR5
163.69
163.54
163.82
163.74
163.79
163.45
164.03
163.95
163.88
163.84
164.15
164.26
164.27
164.16
164.14
164.12
164.28
164.31
BR6
RC
164.31
164.33
164.20
164.37
164.38
164.39
164.11
164.24
164.23
164.21
164.06
163.93
163.99
163.97
164.17
164.34
164.19
RI
164.32
Ø=0.40
RC
Ø=0.40
164.34
162.03
X= 304880
Y= 4610030
X= 304950
Y= 4610030

FGC	CONSULTOR: Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE: OTHMAR BRUNNER, C/ Balmes, 33, 1º 2ª 08007 Barcelona, Mov. 654 162 833, info@geoinformaticos.com, www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE: 2072-00	ESCALES: H 1:200 ORIGINALS; 0 0.5 1 1.5 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTAS	DATA: JUNY 2024; NOM FITXER: FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	PLÀNOL NÚM.: 1; FULL 7 DE 14



FGC	CONSULTOR: Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE: OTHMAR BRUNNER, C/ Balmes 32, 1º 2ª 05, 08007 Barcelona, Mòv. 654 162 833, info@geoinformaticos.com, www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE: 2072-00	ESCALES: H 1:200, ORIGINALS; 0 0,5 1 1,5 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTAS	DATA: JUNY 2024; NOM FITXER: FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	PLÀNOL NÚM.: 1; FULL 8 DE 14

X= 304880
Y= 4609970

X= 304950
Y= 4609970

X= 304880
Y= 4609930

X= 304950
Y= 4609930

N

164.37
164.41
164.42
164.41
164.41
164.41
164.41
164.42
164.42
164.42
164.42
164.42
164.42
164.41
164.41
164.42
164.42
164.42
164.42
164.41
164.41
164.42
164.42
164.42
164.42
164.41
164.41

X= 304960
Y= 4610080

X= 305020
Y= 4610080

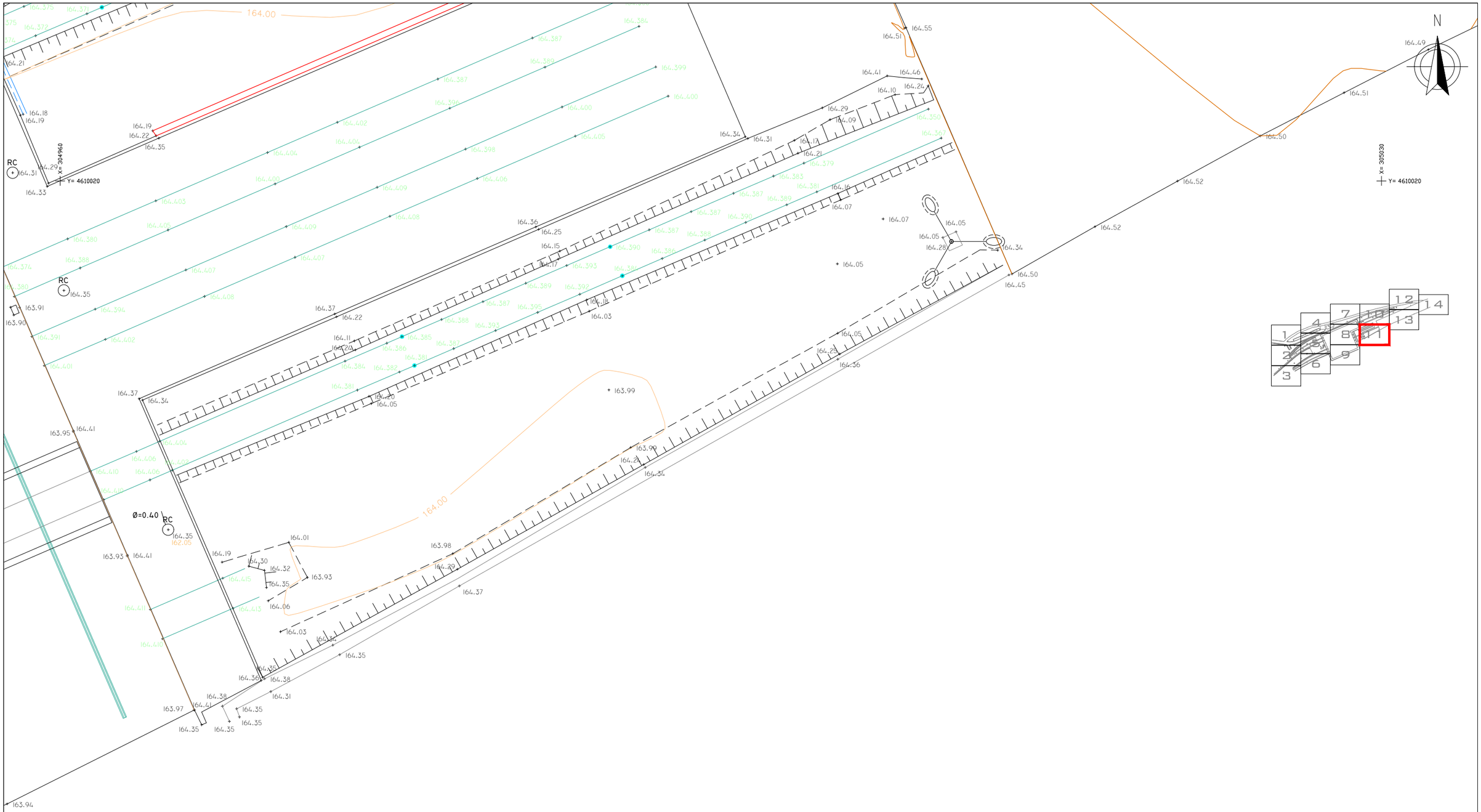
N

BR7
164.20

X= 304960
Y= 4610030

X= 305020
Y= 4610030

FGC	CONSULTOR: Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE: OTHMAR BRUNNER C/ Balmes 32, 1º 2ª 05 08007 Barcelona Mòv. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE: AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE: 2072-00	ESCALES: H 1:200 ORIGINALS; 0 0.5 1 1.5 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTAS	DATA: JUNY 2024 NOM FITXER: FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	PLÀNOL NÚM.: 1 FULL 10 DE 14

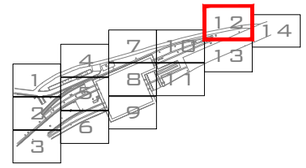


FGC	CONSULTOR Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE OTHMAR BRUNNER C/ Balmes 32, 1º 2ª D5 08007-Barcelona Mòb. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE 2072-00	ESCALES H 1:200 ORIGINALS 0 0.5 1 1.5 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PLANTAS	DATA JUNY 2024 NOM FITXER FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 11 DE 14

N

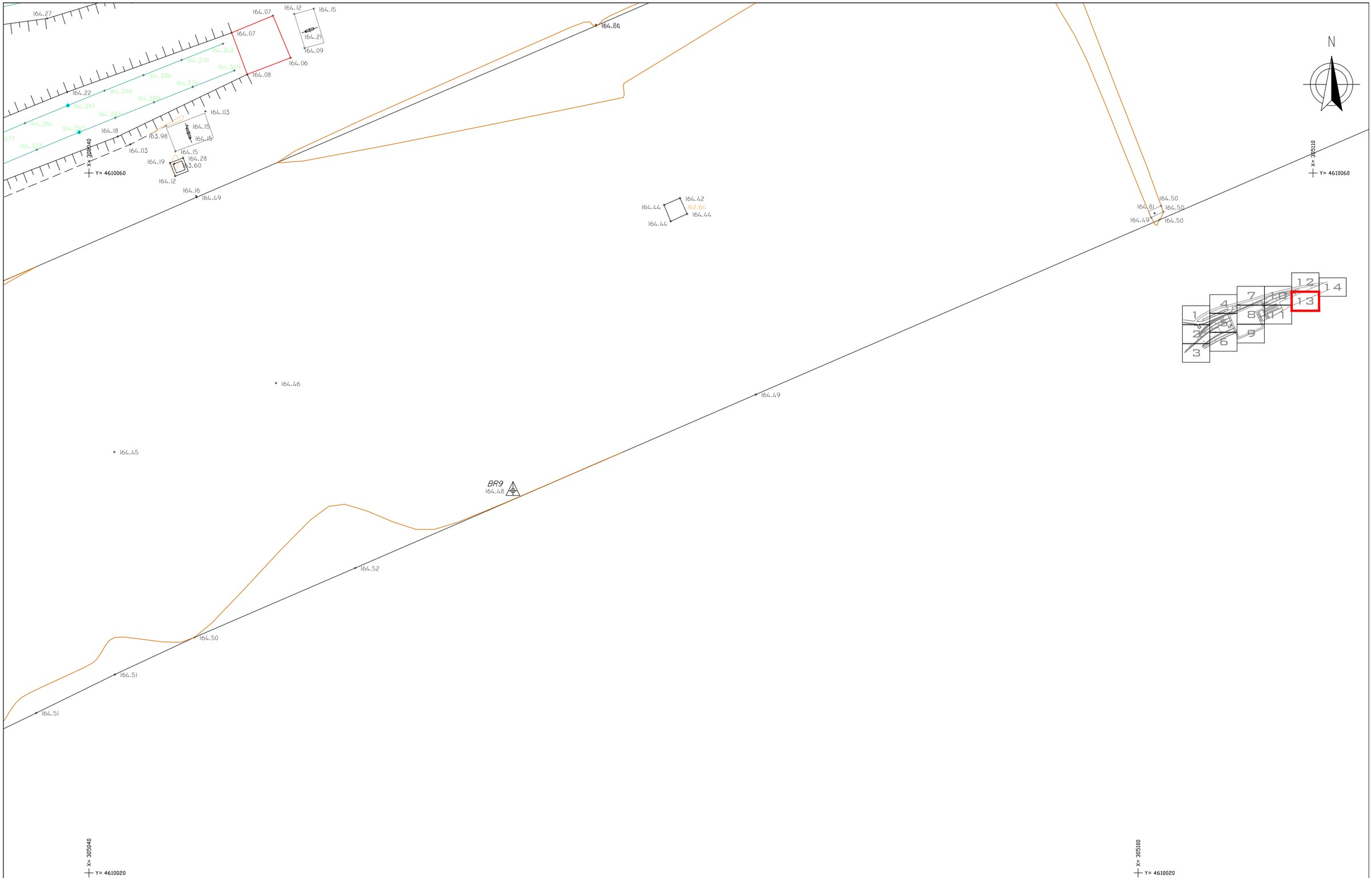
X= 305040
Y= 4610110

X= 305110
Y= 4610110

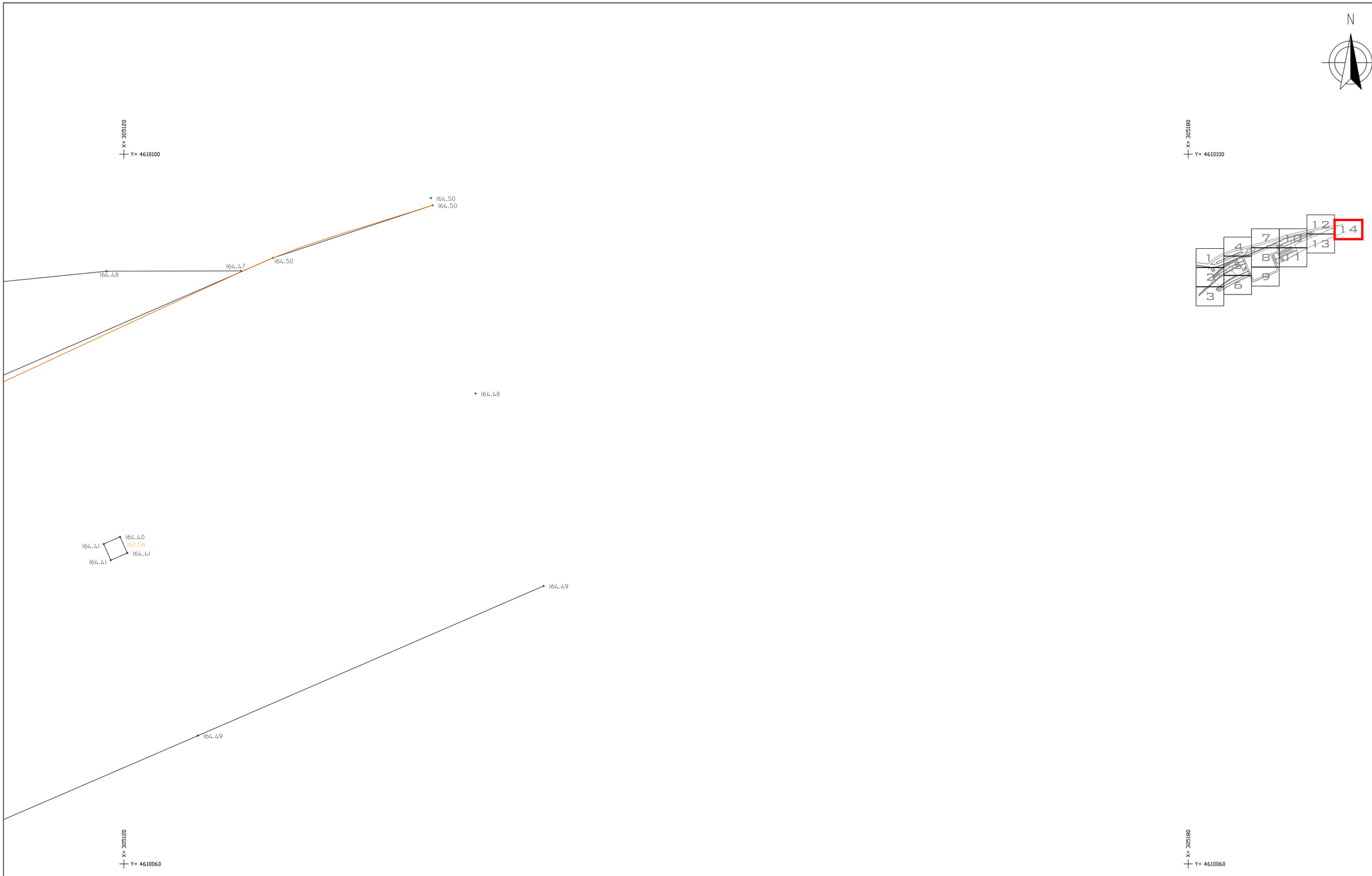


164.46
164.35
164.29
164.32
164.32
164.29
164.36
164.41
164.47
164.38
164.52
BR8
164.50
164.33
163.97
164.31
163.88
164.34
164.34
163.94
163.99
164.00
163.96
164.33
164.18
164.00
164.11
164.24
164.51
164.32
164.07
164.28
164.16
163.95
164.13
164.05
164.03
164.08
164.09
164.08
164.00
164.361
164.19
164.367
164.340
164.06
164.371
164.368
164.376
164.08
164.382
164.13
164.12
164.32
R
164.34
163.94
164.16
X= 305040
Y= 4610070
X= 305110
Y= 4610070

FGC	CONSULTOR Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE OTHMAR BRUNNER C/ Balmes 32, 1º 2ª D5 08007 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE 2072-00	ESCALES H 1:200 ORIGINALS 0 0.5 1 1.5 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PLANTAS	DATA JUNY 2024 NOM FITXER FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 12 DE 14



ERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA A DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	CONSULTOR Geo Informáticos	AUTOR DEL PROJECTE OTHMAR BRUNNER C/ Balmes 33, 1º 2ª 08 08007 Barcelona Mòv. 654 162 833 info@geoinformatics.com www.geoinformatics.com	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE 2072-00	ESCALES H 1:200 ORIGINALS 0 0.5 1 1.5 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PLANTAS	DATA JUNY 2024	PLÀNOL NÚM. 1
							NOM FITXER FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	FULL 13 DE 14



FGC	CONSULTOR Geo informáticos	AUTOR DEL PROJECTE OTHMAR BRUNNER C/ Balmes 32, 1º 2ª D5 08007 Barcelona Mov. 654 162 833 info@geoinformaticos.com www.geoinformaticos.com	TÍTOL DEL PROJECTE AMPLIACIÓ DEL PROJECTE SERVEI DE TOPOGRAFIA PER LES OBRES D'AMPLIACIÓ DE LA NAU DE PLA DE VILANOVETA DE LA LÍNIA LLEIDA – LA POBLA DE SEGUR DELS FGC.	NÚM. PROJECTE 2072-00	ESCALES H 1:200 ORIGINALS 0 0.5 1 1.5 2 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PLANTAS	DATA JUNY 2024 NOM FITXER FGC-PlaDeVilanoveta-2D.dwg	PLÀNOL NÚM. 1 FULL 14 DE 14

ANNEX 04

CÀLCUL

ÍNDEX

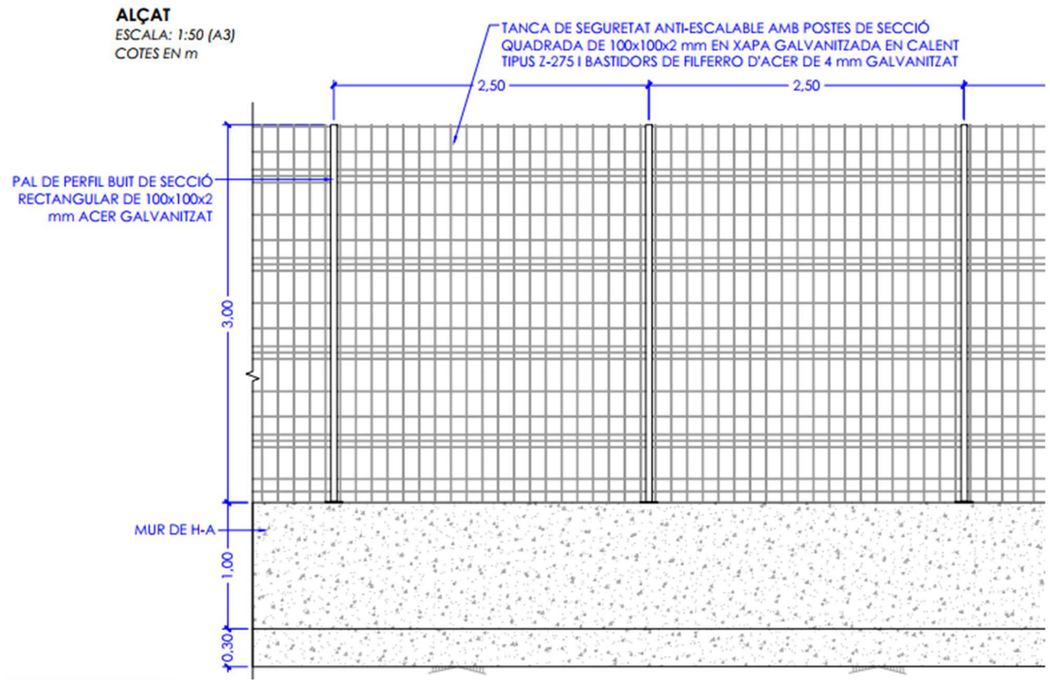
1. INTRODUCCIÓ 3
1.1. Tancament perimetral 3
1.2. Características personales de los elementos estructurales: 3
1.3. Normativa aplicable 3
1.4. Càlculs informàtics 4
2. CRITERIS DE SEGURETAT 4
2.1. Estat Límit Últim (E.L.U.) 4
2.2. Estat Límit de Servei (E.L.S.) 4
2.3. Estat Límit de Durabilitat 4
3. MATERIALES Y DURABILIDAD 5
3.1. Vida útil de les estructures 5
3.2. Materials 5
3.3. Durabilitat 6
3.4. Nivells de control 7
3.5. Coeficients parcials de seguretat per als materials 8
4. ACCIONS I COMBINACIÓ D'ACCIONS 8
4.1. Accions permanents 8
4.2. Accions permanents de valor no constant 8
4.3. Accions variables 9
4.4. Accions accidentals 10
4.5. Valors de càlcul de las accions 11
4.6. Valores representatius de les accions 11
4.7. Combinacions d'accions 12
5. PLA DE CONTROL I MANTENIMENT 13
5.1. Classes d'exposició 13
5.2. Vida útil considerada 13
5.3. Punts crítics de l'estructura 13
5.4. Periodicitat de les inspeccions 13
5.5. Medis auxiliars per a l'accés a diferents zones de les estructures 14
5.6. Tècniques i criteris d'inspecció recomanats 14
6. CÀLCULS 14
6.1. Valla de tancament anti-escalable 14
6.2. Llosa de formigó 15

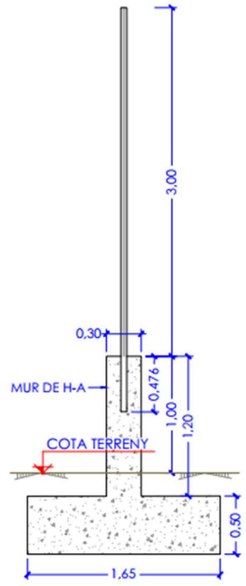
1. INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest projecte és presentar les bases del càlcul del clos de tancament inclòs en el "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)".

1.1. Tancament perimetral

Format per perfils verticals 100.100.2 en xapa galvanitzada en calent tipus Z-275 disposats cada 2,50 m, que confinen una malla de filferro d'acer galvanitzat #500.50.ϕ4. L'altura total del tancament és de 3,00 m. Els pals s'ancoren en coronació de mur a mitjançant un encast dels perfils verticals sobre un mur de formigó armat de 1,00 m d'alçada i una sabata correguda de 1,65 x 0,50 m.





1.2. Características personales de los elementos estructurales:

Acer en Tancament perimetral	Característiques
Perfils acer S275	Perfils verticals – Rect 100x100x2 mm
Malla	#500.50.ϕ4

Formigó en Tancament perimetral	Característiques
Sabata de fonamentació	HA-30/F/20/XC2
Muret	HA-30/F/20/XC4
Formigó de neteja	HL-150/B/20

1.3. Normativa aplicable

Per a l'elaboració del projecte s'utilitzen les normes i recomanacions enumerades a continuació. Es distingeix entre documents relatius a les accions a considerar i documents referents a la resistència de l'estructura:

1.3.1. Normativa d'accions

- Eurocódigo 0: Criterios generales de diseño estructural
- Eurocódigo 1: Bases de Proyecto y acciones en estructuras. Parte 1: Bases de Proyecto (EC-1 Parte 1).
- Eurocódigo 1: Bases de Proyecto y acciones en estructuras. Parte 3: Cargas de tráfico en puentes (EC-1 Parte 3).

1.3.2. Codis estructurals

- Ministerio de Transportes, Movilidad y agenda urbana. "Código Estructural".
- Ministerio de Fomento. "Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carreteras".
- Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras. "Guía de cimentaciones en obras de carreteras".
- "EAE. Instrucción de Acero Estructural". 2011. Ministerio de Fomento.
- "CTE. Código Técnico de la Edificación". 2006. Ministerio de Vivienda.
- CTE - Documento Básico SE-C Cimientos

1.4. Càlculs informàtics

Per a l'obtenció de les sol·licitacions, dimensionat de les bigues i comprovació a ELU i ELS tant dels taulers com dels murs s'ha utilitzat els següents programes:

- Obtenció d'esforços davant de càrregues gravitatories i càrregues uniformes: Fulls de càlcul i Autodesk Robot Structural.
- Comprovació de la secció: Prontuari Informàtic de Formigó de IECA (Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones)
- Cálculo de estructuras metálicas: Autodesk Robot Structural, Idea Statica.
- Muros de contención/pantalla: Hoja de cálculo.

2. CRITERIS DE SEGURETAT

Per a justificar la seguretat de les estructures, objecte d'aquest annex i la seva aptitud de servei, s'utilitzarà el mètode dels estats límit.

Els estats es classifiquen en:

- Estat Límit de Servei
- Estat Límit Últim
- Estat Límit de Durabilitat

2.1. Estat Límit Últim (E.L.U.)

La denominació d'Estats Límits Últims engloba tots aquells que produeixen la fallada de l'estructura per pèrdua d'equilibri, col·lapse o trencament de la mateixa o d'una part d'ella.

Els Estats Límit Últims que s'han de considerar són els següents:

- Fallada per deformacions plàstiques excessives, trencament o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o part d'ella.
- Fallada per pèrdua d'equilibri de l'estructura o part d'ella, considerada com un sòlid rígid.
- Fallada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.

2.2. Estat Límit de Servei (E.L.S.)

S'inclouen sota la denominació d'estats límit de servei totes aquelles situacions de l'estructura per a les quals no es compleixen els requisits de funcionalitat, comoditat o aspecte requerits.

Es consideren les següents:

- E.L.S. de deformacions que afectin l'aparença o funcionalitat de l'obra o que causin mal a elements no estructurals.
- E.L.S. de vibracions inacceptables per als usuaris de l'obra o que puguin afectar la seva funcionalitat o provocar danys en elements no estructurals.
- E.L.S. de fissuració del formigó sotmès a tracció que pot afectar la durabilitat, la impermeabilitat o l'aspecte de l'estructura. La micro-fissuració del formigó per compressió excessiva pot afectar, també, a la durabilitat..

2.3. Estat Límit de Durabilitat

S'entén per Estat Límit de Durabilitat el produït per les accions físiques i químiques, diferents a les càrregues i accions de l'anàlisi estructural, que poden degradar les característiques del formigó o de les armadures fins a límits inacceptables.

3. MATERIALES Y DURABILIDAD

3.1. Vida útil de les estructures

D'acord amb l'Article 2.3 de la norma UNE-EN 1990 i l'apartat 2.3. de l'Annex 18 del Codi Estructural s'adopta una vida útil de 50 anys que correspon a la categoria d'edificis i altres estructures comunes.

3.2. Materials

Per a la definició dels materials se seguiran les prescripcions recollides en el Eurocodi 2 UNE-EN 1992-1-1 i en les normes europees de producte relatives al formigó UNE-EN 206:2013+A2 i a l'acer passiu UNE-EN 10027-1 i UNE-EN 10080:2006, verificant la compatibilitat amb les prescripcions recollides en el Codi Estructural relatives als materials, la durabilitat, l'execució, el control de qualitat i el manteniment de l'estructura, que són d'obligat compliment.

3.2.1. Formigó

3.2.1.1. Resistència a compressió

No es preveu que es desenvolupin fenòmens patològics associats a agressivitat per sulfats en el formigó. Les mostres assajades contenen un percentatge en ió sulfat que els confereixen una “agressivitat nul·la” segons es defineix en el Capítol 9 del Codi Estructural.

Es considera la següent resistència per als diferents tipus de formigó emprats en l'estructura projectada, d'acord amb la nomenclatura del Codi Estructural:

- Formigó de neteja i anivellació — HL-150/B/20
- Formigó per a fonamentació — HA-30/F/20/XC2 (fck=30MPa)
- Formigó per a murs — HA-30/F/20/XC4 (fck=30MPa)

3.2.1.2. Consistència

Seguint la taula 57.5.2.2 de toleràncies per a la consistència del formigó del Codi Estructural, es defineix una consistència tipus Fluida (F) per a tots els formigons de fundació i murs, coincident amb un valor d'assentament de 90-160 mm.

3.2.1.3. Grandària màxima de l’àrid

Les taules que tipifiquen els tamisos per a classificació d'àrids recollides en la norma UNE-EN 206 i en el Codi Estructural coincideixen, per la qual cosa no existeixen incompatibilitats en la designació de la grandària màxima de l'àrid entre totes dues normatives.

S'adopta una grandària màxima d'àrid de 20 mm per als elements armats i de 30 mm per al formigó no estructural.

3.2.1.4. Classes d’exposició

La designació de les classes d'exposició coincideix entre el Eurocodi 2 UNE-EN 1992-1-1 i el Codi Estructural, en la taula A19.4.1.

En les fonamentacions es considera una Classe General d'Exposició XC4. Per al muret pot prendre's XC2

3.2.1.5. Mòdul d’elasticitat

D'acord amb l'Article 3.1.2. del Eurocodi 2 i de l'Annex 19 del Codi Estructural, per a tenir en compte la variació del mòdul d'elasticitat amb el temps s'ha considerat la següent expressió:

$$E_{cm}(t) = \left(\frac{f_{cm}(t)}{f_{cm}}\right)^{0,30} \cdot E_{cm}$$

on:

$E_{cm}(t)$ Mòdul de deformació secant als t dies

E_{cm} Mòdul de deformació secant als 28 dies

$$E_{cm} = 22 \cdot \left(\frac{f_{cm}}{10}\right)^{0,30}$$

f_{cm} Resistència mitja a compressió als 28 dies

$$f_{cm} = f_{ck} + 8$$

$f_{cm}(t)$ Resistència mitja a compressió als t dies

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t).f_{cm} = e^{s.\left(1-\sqrt{\frac{28}{t}}\right)}.f_{cm}$$

sent:

t Edat del formigó en dies

s Coeficient que depèn del tipus de ciment:

- 0,20 per a ciment de classe resistent CEM 42,5 R, CEM 52,5 N, CEM 52,5 R (classe R)
- 0,25 per a ciment de classe resistent CEM 32,5 R, CEM 42,5 N (classe N)
- 0,38 per a ciment de classe resistent CEM 32,5 N (classe S)

3.2.1.6. Mòdul d’elasticitat transversal

Es defineix a partir de la següent expressió:

$$G = \frac{E}{2 \cdot (1 + \nu)}$$

sent ν el coeficient de Poisson (ν = 0,20)

3.2.1.7. Coeficient de dilatació tèrmica

Es considera un valor α = 1,0 x 10^{-5} $^{o}C^{-1}$.

3.2.2. Acer

D'acord amb l'Annex C del Eurocodi 2 UNE-EN 1992-1-1, per a tots els elements es considera acer B 500 S amb les següents característiques:

- Límit elàstic $f_y \geq$ 500 N/mm^2
- Mòdul d'elasticitat E_s = 200.000 N/mm^2
- Relació k = $(f_t/f_y)_k$ 1,15≤ k < 1,35
- Deformació unitària característica a força màxima $\varepsilon_{uk} \geq$ 7,5%

Per a garantir la compatibilitat amb l'acer B500 SD definit en el Codi Estructural s'exigiran les següents condicions addicionals, recollits en l'Article 34.2 del Codi Estructural:

- Allargament de rotura $\varepsilon_{u,5} \geq$ 16%
- Relació $f_{yreal}/f_{ynominal}$ ≥ 1,25

3.2.3. Acer estructural

L'acer dels perfils laminats i de les platines serà del tipus S-275 JR

- Límit elàstic $f_y \geq$ 275 N/mm^2
- Mòdul d'elasticitat E = 210.000 N/mm^2
- Mòdul d'elasticitat transversal G = 81.000 N/mm^2
- Coeficient de poisson ν = 0,30
- Coeficient de dilatació tèrmica α_s = 1,2·10-5 ºC-1

3.2.4. Unions entre elements

Els caragols i perns hauran de tenir les següents denominacions

- Cargols Ordinaris *T 5,8*
- Cargols Calibrats *T 5,8*
- Cargols d'Alta Resistència *T 10,9*
- Perns i Cargols d'ancoratge *T 10,9*

S'utilitzaran els indicats en aquest apartat sol quan no s'especifiqui en plans.

3.3. Durabilitat

Es descriu en aquest apartat les especificacions relatives a la durabilitat recollides en el Codi estructural que han de verificar-se en les estructures de formigó.

3.3.1. Recobriments

El valor nominal del recobriment, segons l'Article 43.4 del Codi Estructural, serà:

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$

on:

c_{nom}	Recubrimiento nominal
c_{min}	Recubrimiento mínimo
Δc_{dev}	Margen de recubrimiento, en función del nivel de control de ejecución

Segons els Articles 43.4.1. i 44.2.1.1 del Codi Estructural, considerant una vida útil de 50 anys, s'estableixen els següents valors:

- Per a classe d'exposició XC4 i qualsevol tipus de ciment $c_{min} = 20\ mm$
- Per a elements executats in situ amb nivell normal d'execució $\Delta c_{dev} = 10\ mm$

Encara que es tracti d'elements formigonats contra el terreny, no cal verificar un recobriment mínim de 70 mm ja que s'ha previst preparar el terreny i disposar un formigó de neteja.

Per tant, per als elements estructurals objecte d'aquest document s'adopta el següent recobriment nominal:

Element	r_{nom} (mm)
Llosa i fonamentacions	40
Resta dels elements	40

3.3.2. Requisits mínims de dosificació del formigó

D'acord amb l'Article 43.2. del Codi Estructural, per a elements de formigó armat s'hauran de complir les següents especificacions per a l'ambient present en l'estructura:

	Classe d'exposició
	XC4
Màxima relació aigua/ciment	0,55
Mínim contingut de ciment (kg/m³)	300
Resistència mínima recomanada (N/mm²)	30

S'adopta una resistència de 30 N/mm² per a tots els elements.

3.3.3. Estat límit de fissuració

La comprovació general de l'Estat Límit de Fissuració per tracció consisteix a satisfer la següent inequació:

$$w_k \leq w_{max}$$

On:

w_k Obertura característica de fissura

w_{max} Obertura màxima de fissura definida en la tabla 27.2. del Codi Estructural

Tabla 27.2 Abertura máxima de la fisura

Clase de exposición	w_{max} (mm)	
	Hormigón armado (para la combinación cuasi-permanente de acciones)	Hormigón pretensado (para la combinación frecuente de acciones)
X0(2), XC1(2)	0,4	0,2
XC2, XC3, XF1, XF3,XC4	0,3	0,2 (1)
XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1(3)	0,2	Descompresión
XS3, XA2(3), XA3(3)	0,1	

(1) Addicionalment haurà de comprovar-se que les armadures actives es troben en la zona comprimida de la secció, sota la combinació quasi-permanent d'accions.

(2) Per a les classes d'exposició X0 i XC1 l'obertura de fissura no influeix normalment en la durabilitat. Els valors recollits en la taula per a aquests casos s'estableixen per a garantir un aspecte acceptable.

(3) La limitació relativa a les classes XA1, XA2 i XA3 només serà aplicable en el cas que l'atac químic pugui afectar l'armadura.

Per tant, per als elements sotmesos a una classe d'exposició XC2, XC4, s'estableix una obertura de fissura $w_{máx}$ de valor màxim 0,30 mm.

3.4. Nivells de control

3.4.1. Elements de formigó estructural

3.4.1.1. Control de materials durant el subministre

El control de la qualitat del formigó i dels seus materials components, així com el control de l'acer s'efectuarà segons el que s'estableix en els articles 56, 57 i 58 del Codi Estructural.

La fi del control de materials és verificar que l'obra acabada té les característiques de qualitat especificades en el projecte.

3.4.1.2. Control d'execució

El control de la qualitat de l'execució dels elements de formigó s'efectuarà segons el que s'estableix en els articles 14.3. i 22.4. del Codi Estructural.

Existeixen diferents nivells de control. La realització del control s'adequarà al nivell adoptat per a l'elaboració del projecte.

3.4.1.3. Nivells de control establerts

En el projecte s'adopten els següents nivells de control segons la definició el Codi Estructural:

- Formigó

  Tots els casos: Estadístic

- Acer d'armar

  Tots els casos: Normal

- Execució

  Tots els casos: Normal

Correspon a la Direcció d'Obra la responsabilitat de la realització dels controls anteriorment definits.

3.5. Coeficients parcials de seguretat per als materials

D'acord amb l'Apartat 2.4.2.4(1) de l'Annex Nacional de la norma UNE-EN 1992-1-1, coincident amb els valors recollits en l'article 2.4.2.4. de l'Annex 19 del Codi Estructural, els coeficients parcials de ponderació dels materials adoptats per als Estats Límits últims són els següents:

TABLA A19.2.1. Coeficientes parciales de seguridad para los materiales para Estados Límite Últimos (Código Estructural)

	SITUACIONS PERSISTENTS I TRANSITÒRIES	SITUACIONS ACCIDENTALS
Formigó	γ_c = 1,50	γ_c = 1,30
Acer d'armadura	γ_s = 1,15	γ_s = 1,00

Per a la comprovació dels Estats Límits de Servei s'adoptaran uns valors $\gamma_c = \gamma_s = 1{,}00$.

4. ACCIONS I COMBINACIÓ D'ACCIONS

Les càrregues considerades en el càlcul són les que s'indiquen a continuació.

4.1. Accions permanents

Es refereix als pesos dels elements que constitueixen l'obra i se suposa que actuen en tot moment, sent constants en magnitud i posició. En aquest grup entren les càrregues de pes propi i càrregues mortes.

4.1.1. Pes propi

Per al pes propi del formigó armat s'ha pres una densitat de 25,0 kN/m^3.

Per al pes propi de l'acer estructural s'ha pres una densitat de 78,5 kN/m^3.

4.1.2. Càrregues permanents

Tancament de seguretat anti-escalable: 0.1 kN/m^2. Para una altura de 3m, 0.3kN/ml

4.2. Accions permanents de valor no constant

4.2.1. Terreny

S'han considerat les següents característiques del terreny:

Unitat 1: Graves, grava gruixuda i sorres (Terraplè al·luvial del Segre, Quaternari)

Dipòsit de terrassa al·luvial del riu Segre, compost per graves, grava gruixuda i sorres, amb alguns elements antròpics superficials.

- **Espessor:** 1,2–1,5 m en el sud, 3–4,5 m en el nort.
- **Geotècnia:**
  - Sòl SM (grava con arena)
  - Nspt mitjà: 9
  - Cohesió: 0

- Angle de fricció intern: 29°
- Densitat humida: 1,80 g/cm³
- Mòdul d'elasticitat: 180 Kp/cm²

Unitat de **baixa resistència**, afectada per remoció superficial o posició marginal de la terrassa.

Unitat 2: Argiles arenoses (Substrat alterat, Oligocè)

Part superficial alterada del substrat oligocè, formada per **argiles arenoses**.

- **Espessor:** 1,95–2,25 m sud, 7,8–8 m nort.
- **Geotècnia:**
  - Sòl CL (baixa plasticitat)
  - Límits: Líquid 27,9, Plàstic 17,7, Índex de plasticitat 10,2
  - Nspt mitjà: 5
  - Resistència a compressió simple: 1,73 Kp/cm²
  - Cohesió: 0,86 Kp/cm²
  - Angle de fricció intern: 2°
  - Densitat: 1,80 g/cm³
  - Mòdul d'elasticitat: 56 Kp/cm²

Unitat de **resistència baixa**, correspon a sòl cohesiu amb plasticitat limitada.

Unitat 3: Gresos i lutites (Substrat, Oligocè)

Substrat oligocè amb **baix o nul grau d'alteració**, format per **lutites vermelles amb intercalacions de greses**.

- **Profunditat d'inici:** 1,95–2,25 m sud, 7,8–8 m nort.
- **Geotècnia:**
  - Sòl compacte / roca blanda estratificada i diaclasada
  - Angle de fricció intern: 14°
  - Cohesió: 2 Kp/cm²
  - Densitat: 2,1 g/cm³
  - Mòdul d'elasticitat: 200 Kp/cm²

Unitat de **resistència mitjana-alta**, comportament mixt sòl-roca.

4.2.2. Càrrega admissible del terreny

Segons CTE – C, Aptat 4.3.2.1, l'expressió analítica per a l'obtenció de pressió d'enfonsament d'una sabata:

$$q_{ult} = c_k \cdot N_c \cdot s_c \cdot i_c \cdot d_c + q_{0k} \cdot N_q \cdot s_q \cdot i_q \cdot d_q + 0.5 \cdot \gamma_k \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma \cdot d_\gamma$$

A l'ésser una tanca de tancament amb càrregues baixes, es preveurà realitzar una fundació superficial tipus sabata, en la Unitat geotècnica 1.

- $\varphi = 29°$
- $N_c = 30$
- $N_q = 18$
- $N_\gamma = 22$
- $c_k = 0$
- $\gamma = 1.80\ g/cm^3 = 18\ kN/m^3$
- $q_{0k} = 27\ kPa$

Amb les dades obtingudes de l'assaig geotècnic, s'obté un valor $\boldsymbol{q_{ult} = 0.88\ MPa}$

4.2.3. Perfil freàtic

No s'ha detectat presència de nivell freàtic en l'assaig

4.2.4. Càrregues Mortes

Han estat considerades les càrregues mortes presents en el projecte.

4.3. Accions variables

4.3.1. Vent

S'obtindran les càrregues mitjançant el procediment de "Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación".

Es considerarà:

- Terreny tipus III: Zona suburbana, forestal o industrial amb construccions i obstacles aïllats amb una separació màxima de 20 vegades l'altura dels obstacles
- Velocitat bàsica del vent v_b=29 m/s
- Ràtio de solidesa φ = 0.15

A l'ésser una malla electrosoldada amb un ràtio de solidesa tan baix, aplica l'apartat 7.11 d'UNE-EN 1991-1-4_2018 per a estructures de gelosia i bastimentades:

1. Densitat de l'aire

$$\rho = 1{,}25 \text{ kg/m}^3$$

2. Velocitat del vent de càlcul

- Pressió dinàmica màxima:

$$q_p = 683 \text{ N/m}^2$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot 683}{1{,}25}}$$

$$\boxed{v = 33{,}1 \text{ m/s}}$$

3. Diàmetre dels filferros

Verticals: $D_v = 0{,}004$ m

Horitzontals: $D_h = 0{,}005$ m

4. Número de filferros per metro

Verticals (pas 200 mm): $n_v = 5$

Horitzontals (pas 50 mm): $n_h = 20$

5. Longitud total de filferros por m²

$$L_v = 5 \cdot 1 = 5 \text{ m}$$

$$L_h = 20 \cdot 1 = 20 \text{ m}$$

6. Superfície aerodinàmica equivalent

$$\sum D_i L_i = 0{,}120 \text{ m}$$

7. Número de Reynolds del filferro

$$Re = \frac{v \cdot D}{\nu}$$

$$Re \approx 1.1 \cdot 10^4$$

8. Coeficient d'arrossegament (cilindre)

$$c_d = 1{,}2$$

9. Pressió dinàmica del vent

$$q = \frac{1}{2}\rho v^2$$

10. Força total del vent sobre 1 m²

$$F = q \cdot c_d \cdot \sum D_i L_i$$

$$\boxed{F = 98{,}4 \text{ N}}$$

11. Pressió equivalent sobre el pany

$$p = \frac{F}{1m^2}$$

12. Pressió de vent

$$\boxed{p = 98{,}4 \ N/m^2}$$

4.4. Accions accidentals

4.4.1. Acció sísmica

La acceleració sísmica de càlcul es defineix segons la norma NCSE-02 com:

ac = S·ρ·ab

En estar l'acceleració per sota de 0,4 m/s² les accions sísmiques poden desestimar-se.

4.5. Valors de càlcul de las accions

Amb caràcter general s'han seguit els criteris especificats en el Eurocódigo 0 “Bases de càlcul d'estructures” (UNEIX -EN 1990:2019) i del Eurocódigo 7 “Projecte geotècnic. Part 1: Regles generals” (UNEIX -EN 1997-1:2016).

Els valors de càlcul de les diferents accions són els obtinguts aplicant el corresponent coeficient parcial de seguretat γ als valors representatius de les accions, definits en l'apartat anterior.

4.5.1. Estats Límits Últims (E.L.U.)

Per als coeficients parcials de seguretat γ en Estats Límit Últims es prendran els següents valors bàsics:

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIONS PERSISTENTS I TRANSITÒRIES		SITUACIONS ACCIDENTALS	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
PERMANENT (1)	γ_G = 1,0	γ_G = 1,35	γ_G = 1,0	γ_G = 1,0
VARIABLE	γ_Q = 0	γ_Q = 1,50	γ_Q = 0,0	γ_Q = 1,0
ACCIDENTAL	-	-	γ_A = 1,0	γ_A = 1,0

(1) Els coeficients γ_G = 1,0 y γ_G = 1,35, s'aplicaran a la totalitat de l'acció, segons el seu efecte sigui favorable o desfavorable.

Per a situacions accidentals i sísmiques, els coeficients parcials de les accions per als Estats Límits Últims s'han de prendre com 1,00.

Així mateix, per als coeficients parcials de seguretat de resistència de les seccions, s'aplicaran segons l'especificat en l'apartat 6.1 de l'Annex 22 del Codi Estructural:

γ_{M0} = 1,05 Resistència de la secció, per a qualsevol Classe

γ_{M1} = 1,05 Resistència dels elements a inestabilitat avaluada per la comprovació de l'element

γ_{M2} = 1,25 Resistència a fractura de seccions sotmeses a tracció

γ_{M3} = 1,25 Resistència de les unions

4.5.2. Estats Límits de Servei (E.L.S)

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de les accions s'han de prendre com 1,00.

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIONS PERSISTENTS I TRANSITÒRIES	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable
PERMANENTE	γ_G = 1,0	γ_G = 1,0
VARIABLE	γ_Q = 0	γ_Q = 1,0

4.6. Valores representatius de les accions

Les accions es defineixen, en la seva magnitud, pels seus valors representatius. Una mateixa acció pot tenir un únic o diversos valors representatius, segons s'indica a continuació, en funció del tipus d'acció. Aquest valor és utilitzat per a la comprovació dels Estats Límit i s'obté afectant el seu valor característic per un factor Ψ_i.

Amb caràcter general s'han seguit els criteris especificats en el Eurocódigo 0 “Bases de càlcul d'estructures” (UNEIX -EN 1990:2019).

4.6.1. Accions permanents (*G*)

Per a les accions permanents es considerarà un únic valor representatiu, coincident amb el valor característic G_k.

4.6.2. Accions variables (Q)

Cadascuna de les accions variables pot considerar-se amb els següents valors representatius:

- Valor característic Q_k: Valor de l'acció quan actua aïlladament.
- Valor de combinació $\Psi_0 \cdot Q_k$: Valor de l'acció quan actua en companyia d'alguna altra acció variable.
- Valor freqüent $\Psi_1 \cdot Q_k$: Valor de l'acció que és sobrepassat durant un període de curta durada respecte a la vida útil de l'estructura.

- Valor quasi permanent $\Psi_2 \cdot Q_k$: Valor de l'acció que és sobrepassat durant una gran part de la vida útil de l'estructura.

D'acord amb la taula A1.1 de la norma UNE -EN 1990:2019, per als valors de les sobrecàrregues d'ús per a estructures d'edificació s'aplicaran els següents coeficients de simultaneïtat Ψ:

Tabla A1.1 – Valores recomendados de los factores ψ para edificios

Acción	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecargas en edificios, categoría (véase la Norma EN 1991-1-1)			
Categoría A: zonas residenciales, domésticas	0,7	0,5	0,3
Categoría B: zonas de oficinas	0,7	0,5	0,3
Categoría C: zonas de reunión	0,7	0,7	0,6
Categoría D: zonas comerciales	0,7	0,7	0,6
Categoría E: zonas de almacenamiento	1,0	0,9	0,8
Categoría F: zona de tráfico, peso del vehículo ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Categoría G: zona de tráfico, 30 kN < peso del vehículo ≤ 160 kN	0,7	0,5	0,3
Categoría H: cubiertas	0	0	0
Cargas de nieve en edificios (véase la Norma EN 1991-1-3)*			
Finlandia, Islandia, Noruega, Suecia	0,70	0,50	0,20
Resto de los Estados miembro del CEN, para sitios localizados a alturas H > 1 000 m sobre el nivel del mar	0,70	0,50	0,20
Resto de los Estados miembro del CEN, para sitios localizados a alturas H ≤ 1 000 m sobre el nivel del mar	0,50	0,20	0
Cargas de viento en edificios (véase la Norma EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Temperatura (no la debida a incendio) en edificios (véase la Norma EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0

NOTA Los valores de ψ pueden establecerse mediante los anexos nacionales.
* Para los países que no se citan, véanse las condiciones locales correspondientes.

4.6.3. Accions accidentals (*A*)

Per a les accions accidentals es considera un únic valor representatiu coincident amb el valor característic A_k.

4.7. Combinacions d'accions

Amb caràcter general s'han seguit els criteris especificats en el Eurocódigo 0 "Bases de càlcul d'estructures" (UNE -EN 1990:2019).

Les hipòtesis de càrrega a considerar es formaran combinant els valors de càlcul de les accions l'actuació de les quals pugui ser simultània, segons els criteris generals que s'indiquen a continuació.

4.7.1. Estat Límit Últim (E.L.U.)

Les combinacions de les diferents accions considerades en aquestes situacions es realitzaran d'acord amb els següents criteris:

- Situacions persistents i transitòries
  - $\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
- Situacions accidentals
  - $\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
- Situacions sísmiques
  - $\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + A_{Ed} + \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$

on:

G_{kj}	Valor característic d'una acció permanent
P	Valor característic de l'acció del pretesat
$Q_{k,i}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\Psi_{o,i} \cdot Q_{k,i}$	Valors de combinació de les accions variables concomitants amb l'acció variable determinant
$\Psi_{1,i} \cdot Q_{k,i}$	Valor freqüent de l'acció variable dominant
$\Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$	Valors gairebé-permanents de les accions variables concomitants amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_d	Valor de càlcul d'una acció accidental
A_{Ed}	Valor de càlcul d'una acció sísmica

4.7.2. Estat Límit de Servei (E.L.S.)

Les combinacions de les diferents accions considerades en aquestes situacions es realitzaran d'acord amb els següents criteris:

- Combinació característica
  - $\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
- Combinació freqüent

- $\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1}.Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i}.Q_{k,i}$

- Combinació gairebé-permanent
  - $\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i\geq 1} \psi_{2,i}.Q_{k,i}$

5. PLA DE CONTROL I MANTENIMENT

D'acord amb l'articulat 24.3 del Codi Estructural, és preceptiu redactar un pla d'Inspecció i manteniment de les estructures projectades. A aquest efecte es descriuen els aspectes corresponents als següents apartats.

5.1. Classes d'exposició

S'ha considerat una classe d'exposició **XC4**. L'elecció es justifica per ser la majoria dels elements enterrats, amb humitat present.

5.2. Vida útil considerada

La vida útil considerada de les diferents estructures és de 50 anys.

5.3. Punts crítics de l'estructura

5.3.1. Elements de formigó

Per als elements de formigó, els punts més crítics són els que es llisten a continuació:

- Juntes de contracció en murs i soleres
- Desguassos i zones de reixa

5.3.2. Elements metàl·lics

- Pintura anticorrosió dels elements metàl·lics

5.4. Periodicitat de les inspeccions

Es recomana una periodicitat de les inspeccions de 5 anys com a mínim. En elles caldrà prestar especial atenció als següents aspectes:

- Aparició de taques d'humitat activa
- Oxidació de les armadures
- Fissures obliqües
- Despreniments del recobriment
- Danys per impacte

Addicionalment per a elements metàl·lics:

- Trencament de soldadures

- Defectes de roscat
- Caragols o bulons trencats
- Danys en nusos

5.5. Medis auxiliars per a l'accés a diferents zones de les estructures

En general, les inspeccions tan sols requereixen de mitjans visuals.

5.6. Tècniques i criteris d'inspecció recomanats

Ateses les tipologies estructurals de projecte, es proposen els següents criteris d'inspecció:

- Inspecció visual de paraments vistos
- Inspecció visual d'elements de drenatge, evitant embussos per presència d'obstacles.

6. CÀLCULS

6.1. Valla de tancament anti-escalable

Els càlculs corresponents a la tanca de tancament anti-escalable es troben a continuació:

6.1.1. Verificación al vuelco

Geometría

$h1 := 0.5\ m$ $d1 := 67.5\ cm$

$h2 := 1.2\ m$ $d2 := 30\ cm$

$H := 3\ m + h2 = 4.2\ m$ $d3 := 67.5\ cm$

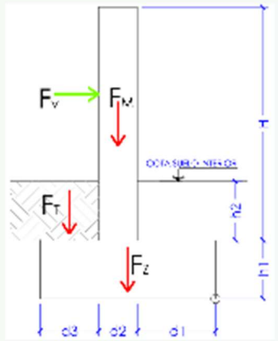
$B := d1 + d2 + d3 = 1.65\ m$

$sep := 2.5\ m$ Separación postes

$Vol_{muro} := h2 \cdot d2 \cdot 1\ m = 0.36\ m^3$

$Vol_{zapata} := B \cdot h1 \cdot 1\ m = 0.825\ m^3$

$Vol_{tierras} := d3 \cdot (h2 - h1) \cdot 1\ m$



Peso propio Muro

$P_M := 1.8\ \frac{tonnef}{m^3} = 17.652\ \frac{kN}{m^3}$

$F_M := 9\ kgf = 0.088\ kN$

Peso propio Zapata

$P_Z := 2.4\ \frac{tonnef}{m^3} = 23.536\ \frac{kN}{m^3}$

$F_Z := P_Z \cdot (Vol_{zapata} + Vol_{muro}) = 27.89\ kN$

$W_T := F_Z + F_M = 27.978\ kN$

Datos de viento

$q_v := 100\ \frac{N}{m^2}$ Presión de cálculo de viento

$F_v := q_v \cdot (H - h2) \cdot sep = 0.75\ kN$ Esfuerzo destabilizante

Momento estabilizante

$d_M := d1 + \frac{d2}{2} = 0.825\ m$

$d_Z := \frac{B}{2} = 0.825\ m$

$d_t := B - \frac{d3}{2} = 1.313\ m$

$M_{est} := F_M \cdot d_M + F_Z \cdot d_Z = 23.082\ kN \cdot m$

Momento desestabilizante

$d_v := \frac{H - h2}{2} = 1.5\ m$

$M_{des} := F_v \cdot d_v = 1.125\ m \cdot kN$

$\frac{M_{est} \cdot 0.9}{M_{des} \cdot 1.8} = 10.259$ Debe ser >1 Coeficiente de seguridad (CTE-DB)

6.1.2. Verificació d'enfosament

Pressió resistent última de terreny $q_{ult} = 0.88\ MPa$

Pes Sabata + Tancament por m² = 17.7 kN

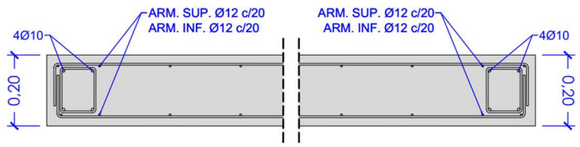
$$\gamma_R = 3.0$$

$$q_d = \frac{q_{ult}}{\gamma_R} = 0.293\ MPa$$

$$P/A = \frac{27.7kN}{1.65m^2} = 0.02MPa\ <\ 0.293\ MPa$$

6.2. Llosa de formigó

SECCIÓ TIPUS LLOSA. CÈRCOL DE VORA
ESCALA: 1:20 (A3)
COTES EN m



6.2.1. Quantía mínima:

CÓDIGO ESTRUCTURAL. ANEJO 19. Art: 9.3
Cuantía mínima en losas macizas
A.19 Reglas generales y Anejo J

Losa Maciza Rectangular

Geometría			Armadura tracción		Armadura transversal		>= 20% longitudinal
b_w	1	m	$A_{s,min}$	**3.89 cm²**	$A_{s,min}$	**0.78 cm²**	
h	0.2	m	‰ * A_c	1.94 ‰	‰ * A_c	0.39 ‰	
f_y	500	N/mm²	$A_{s,max}$	80 cm²			
γ_s	1.15						
f_{ck}	30	MPa	Armadura compresión		Separación máxima de las armaduras		
$f_{ctm,fl}$	4.06	MPa	Φ	0 mm	$s_{,max}$	30 cm	

6.2.2. Fissuració

Abertura de fisura (Anejo 19, 7.3.4)

$$w_k = s_{r,max,}(\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}) \qquad \varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm} = \frac{\sigma_s - k_t\frac{f_{ct,eff}}{\rho_{p,eff}}(1+\alpha_e\rho_{p,eff})}{E_s} \geq 0{,}6\frac{\sigma_s}{E_s}$$

$s_{r,max}$=	367.73		α_e=	6.09	
ε_{sm} - ε_{cm} =	0.0003251		σ_s=	108.38	N/mm²
k_1=	0.80		X=	35.57	mm
k_2=	0.50		d´=	57.00	mm
k_3=	3.40		d=	143.00	mm
k_4=	0.43		ρ_1 =	0.00	
ϕ_{eq}=	12.00	mm	ρ_2 =	0.01	
k_t =	0.40		I_f =	60376153.89	cm^4
$\rho_{p,eff}$ =	0.01		σ_c=	5.89	N/mm²
$A_{c,eff}$ =	54811.04	mm^2	A´$_p$ =	0.00	mm^2
$h_{c,eff}$ =	54.81	mm			
ξ_1 =	1.00				

w_k= 0.00 mm < 0.30 mm **OK**

ANNEX 05

INSTAL·LACIONS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE 3
2 CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ (CTTV) 3
2.1 ABAST 3
2.2 MOTIU PRINCIPAL DE LA INSTAL·LACIÓ. OBJECTIU 3
2.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CTTV 3
2.4 FUNCIONAMIENT DEL SISTEMA 4
2.5 ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ 4
2.6 INSTALACIÓ EN CAMP 7
2.7 ARMARI RACK CTTV 7
2.8 LLOC DE CONTROL (CENTRE CONTROL SEGURETAT) 7
2.9 ETIQUETAT 7
3 CONTROL D'ACCESSOS / INTRUSIÓ 8
3.1 OBJECTIU 8
3.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 9
3.3 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMA DETECCIÓ CONTROL ACCÉS / INTRUSIÓ 9
3.4 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DETECCIÓ PERIMETRAL 9
3.5 ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ 10
3.6 INSTAL·LACIÓ EN CAMP 12
3.7 ETIQUETAT 12
4 ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT 13
4.1 LEGISLACIÓ APLICABLE 13
4.2 BAIXA TENSIÓ 13
4.2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ 14
4.2.2 PROTECCIONS ELÈCTRIQUES 14
4.2.3 CANALITZACIONS 16
4.2.4 CONDUCTORS ELÈCTRICS 16
4.3 IL·LUMINACIÓ 18
4.3.1 LLUMINARIES EXTERIOR 18

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE

L'objecte d'aquest annex és definir les instal·lacions no ferroviàries del nou tancament a la platja de vies. Aquest document tècnic complementa la documentació principal del projecte mitjançant una descripció detallada dels criteris de disseny, les especificacions tècniques, la normativa aplicable i les solucions adoptades en l'àmbit corresponent.

El contingut d'aquest annex s'estructura per donar suport a la correcta execució, supervisió i manteniment dels següents subsistemes:

Sistema de videovigilància (CTTV)

S'hi descriuen les càmeres IP, les seves ubicacions estratègiques, els sistemes d'enregistrament (NVR), i llocs de control. Es tenen en compte aspectes com la resolució, l'angle de visió, la visió nocturna i la retenció de dades segons la normativa vigent.

Sistema de control d'accessos i detecció d'intrusió

El sistema de control d'accessos contempla la instal·lació de dispositius electrònics per a la gestió d'entrades i sortides, com ara lectors de targetes, teclats, torns o portes motoritzades. Aquests dispositius s'integren amb una plataforma centralitzada de gestió d'identitats, que permet establir nivells d'accés diferenciats, aplicar criteris de seguretat específics i garantir la traçabilitat de tots els esdeveniments registrats.

Paral·lelament, el sistema de detecció d'intrusió proporciona protecció tant perimetral com interior mitjançant detectors de moviment, contactes magnètics, barreres infraroges i centrals d'alarma. Aquest sistema inclou també els protocols de comunicació amb la central receptora d'alarmes (CRA) i els mecanismes de resposta automàtica, assegurant una actuació ràpida i eficaç davant qualsevol intent d'accés no autoritzat.

2 CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ (CTTV)

2.1 ABAST

L'abast del present document és la descripció tècnica per a la implantació d'un sistema de videovigilància basat en càmeres IP amb alimentació PoE+, amb l'objectiu de garantir una vigilància contínua, centralitzada i eficient. El sistema permetrà el monitoratge permanent de les instal·lacions objecte del present projecte, així com l'enregistrament digital de les imatges captades, assegurant la traçabilitat i la seguretat de les dades enregistrades.

2.2 MOTIU PRINCIPAL DE LA INSTAL·LACIÓ. OBJECTIU

Els objectius que es persegueixen són:

- Eliminar els furts i els danys.
- Control visual de punts estratègics tant dels accessos com dels vials del Centre.
- Control centralitzat dels sistemes de vídeo vigilància i seguretat.
- Registre digital centralitzat de les imatges captades.

2.3 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CTTV

Amb aquest projecte es pretén dotar de càmeres de vídeo vigilància IP a la platja de trens del nou tancament.

Per això, pensant en els avantatges de les càmeres IP, s'ha escollit un sistema de vigilància basat en aquesta tecnologia, on la càmera captura i transmet imatges de color en viu directament i a través de la xarxa Ethernet/IP, que permet als usuaris autoritzats veure, emmagatzemar i gestionar senyals de vídeo, a nivell local o remot a través d'una infraestructura de xarxa basada en IP estàndard.

Amb aquest sistema, aconseguim una àmplia anàlisi de les imatges, contemplant les funcions de detecció de moviments, cerca d'esdeveniments per dates i horaris, per entrades amb sensor, enregistraments manuals o automàtics per calendari i vídeo sensor, transmissió d'alarmes i esdeveniments en temps real. Encara que les seves imatges s'emmagatzemen centralment, el senyal de vídeo IP és fàcil distribuir-lo en diferents formats i diferents velocitats de transmissió a diferents usuaris autoritzats, amb la possibilitat de recuperació i garantia de l'autenticitat de la signatura digital juntament amb la marca aigua per poder-la proporcionar a tercers davant de possibles accions legals, complint a més les normatives actualment vigents de protecció o ús de les imatges captades.

2.4 FUNCIONAMIENT DEL SISTEMA

El sistema de vídeo vigilància (CTTV) ha estat dissenyat per proporcionar una cobertura integral i contínua de les àrees crítiques de la instal·lació.

El centre principal de control i monitoratge es trobarà ubicat a la Sala de Gestió, situada al planta primera.

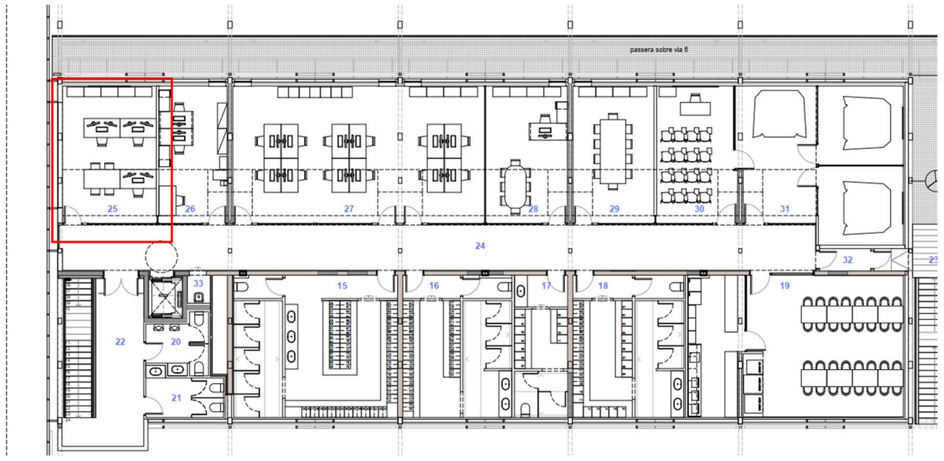


Figura 1 ***Distribució Planta primera oficines FGC Rail al taller del Pla de Vilanoveta***

Les càmeres IP utilitzades són alimentades mitjançant tecnologia PoE+ (Power over Ethernet Plus), la qual permet la transmissió simultània de dades i energia a través d'un únic cable Ethernet. Aquestes càmeres es distribueixen en diversos armaris de comunicacions, on s'integren dispositius de conversió de senyal Ethernet a interfície SFP (Small Form-factor Pluggable) per a la transmissió eficient mitjançant fibra òptica.

Els senyals SFP es canalitzen cap a un commutador central ubicat a la sala tècnica, on també es troba el videogravador de xarxa (NVR) encarregat de l'enregistrament digital de les imatges captades. La transmissió de vídeo des dels armaris es realitza mitjançant enllaços de fibra òptica multimode cap a l'electrònica de xarxa situada a la planta baixa al Rack de CCTV.

A partir d'aquest punt, la infraestructura de xarxa Ethernet Industrial s'encarrega de distribuir el senyal cap als punts de control i als dispositius d'enregistrament, garantint una comunicació robusta i de baixa latència.

Les càmeres IP realitzen de forma autònoma la captura, processament, compressió i transmissió de les imatges a través de la xarxa SFP fins als videogravadors del sistema, assegurant una qualitat d'imatge òptima i una gestió eficient de l'ample de banda.

Amb aquesta arquitectura, es garanteix una vigilància centralitzada, escalable i permanent, amb capacitat d'enregistrament digital i compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat, protecció de dades i interoperabilitat de sistemes.

2.5 ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

Les càmeres són les estandarditzades per FGC indicades en aquesta especificació, preparades per a la seva instal·lació a la intempèrie, amb capacitat per captar imatges en color i en blanc i negre, i amb funcionalitat de visió diürna i nocturna.

Les càmeres s'identificaran i etiquetaran seguint les indicacions dels apartats corresponents d'identificació i etiquetatge d'aquest document.

Per a cada zona, i segons les necessitats específiques de vigilància, es determinarà el tipus de càmera IP a instal·lar, ja sigui fixa o del tipus PTZ (càmeres amb moviment

horitzontal i vertical). Les càmeres tipus Bullet són aquelles que disposen d'una òptica instal·lada dins d'una cúpula semicircular de vidre, i poden ser tant fixes com mòbils.

Per a les càmeres de darrera generació amb alta definició, i segons els requisits, l'alimentació elèctrica es realitzarà mitjançant PoE+ (Power over Ethernet).

Càmera Avigilon 4.0C-H6A-BO2-IR

Característiques principals



- Resolució: 4 megapíxels (2688 x 1520), ideal per a vigilància amb alta definició.
- Òptica: Lents amb zoom òptic de fins a 31x (rang focal de 6,9 a 214,6 mm), per cobrir grans distàncies.
- Visió nocturna: Il·luminació IR integrada per a gravació en condicions de foscor total.
- Anàlisi intel·ligent: Detecció de moviment, sons crítics (com crits o trencament de vidres) i alertes automàtiques.
- Micròfon integrat: Per a anàlisi d'àudio i detecció d'incidents.
- Protecció ambiental: Carcassa robusta per a exteriors, amb certificacions IP66/IP67/IP68 i NEMA 4X (resistent a aigua, pols i impactes).
- Ciberseguretat: Inclou mòdul TPM certificat FIPS 140-2 nivell 3 i arrencada segura.
- Instal·lació: Muntatge mural o al sostre, compatible amb PoE+ (alimentació per xarxa

Càmera Avigilon 2.0C-H5A-IRPTZ-DP40-WP

- Característiques principals
- Resolució: 2 megapíxels, amb imatge d'alta qualitat fins i tot en condicions de poca llum.
- Zoom òptic: Fins a 40x, ideal per a vigilància de grans àrees amb detall probatori.
- Visió nocturna: Il·luminació IR automàtica amb abast de fins a 300 metres.
- Camp de visió: 360° amb capacitat de mirar fins a 20° per sobre de l'horitzó.
- Anàlisi intel·ligent: Detecció d'activitat inusual, reconeixement facial i cerca per aparença (Appearance Search).
- Compressió optimitzada: Estalvi de banda ampla amb codificació eficient.
- Protecció ambiental: Certificacions IP66/67/68, IK10 i NEMA 4X (resistent a impactes, aigua, pols i corrosió).
- Ciberseguretat: Xifratge compatible amb FIPS per a protecció avançada de dades.
- Instal·lació: Ideal per a entorns exteriors exigents com infraestructures crítiques o trànsit.

Videogravador NVR6-VAL-FORM-D- 12TB-C13-C14

Tipus: Gravador de vídeo en xarxa (NVR) de gamma alta, model Premium Form D

- • Emmagatzematge: 72 TB de capacitat, ampliable fins a 440 TB en un sol dispositiu
- • Rendiment: Optimitzat per a càrregues de treball exigents i retencions llargues; fins a un 15% més ràpid que servidors convencionals
- • Càmeres compatibles: Suporta fins a 400 càmeres i resolucions de fins a 61 MP
- • Sistema operatiu: Microsoft Windows amb programari Avigilon Unity Video preinstal·lat
- • Anàlisi intel·ligent: Compatible amb Avigilon Appearance Search™, reconeixement facial i de matrícules



- • Seguretat: Alta disponibilitat de dades amb redundància RAID-60 i ciberseguretat robusta
- • Gestió remota: Suport per a Avigilon Unity Cloud Services i Advanced System Health per a manteniment eficient.

SUPORTS

S'utilitzaran suports de pal.



El cablejat, tant d'alimentació com de dades, haurà de passar per l'interior de la tanca, de manera que no sigui accessible ni manipulable des de l'exterior.

En aquells casos en què, per circumstàncies especials, no sigui possible fer el cablejat per l'interior dels elements de suport, la instal·lació es realitzarà mitjançant tub d'acer galvanitzat completament estanc fins a la carcassa de la càmera, no admetent-se l'ús d'altres materials com tubs flexibles o corrugats.

Tot el conjunt de suport o màstil i carcassa s'unirà mitjançant un cable de connexió a terra, tal com estableixen el RD 2642/85, RD 401/89 i l'Ordre Ministerial de 16/5/89.

Si per circumstàncies de la instal·lació no es disposa de presa de terra, s'haurà de realitzar una presa mitjançant l'enterrament d'una barra d'acer amb recobriment de coure de 2 metres d'alçada i 12 mm de diàmetre, amb la qual es garantirà la protecció davant derivacions de tensió al màstil i davant la caiguda de llamps.

ARMARIS DE CÀMARES

Per a cada càmera s'incorporarà la instal·lació d'un armari de connexió adaptat a l'estructura o als suports del màstil. La finalitat d'aquest armari és allotjar tots els elements d'alimentació, protecció, comunicacions i connexió necessaris per a l'alimentació i l'enllaç a la xarxa Ethernet. Es requereix, per a aquest propòsit, un armari polièster AX de 300 x 400 mm, model RITTAL Ref. 1434000, estanc i amb protecció IP66. Un cop muntat i instal·lat, l'armari haurà de mantenir el nivell de protecció IP66 garantit pel fabricant.

Els panys seran: l'inferior amb clau E12 i el superior amb el pany original de sèrie, per evitar l'accés des de l'exterior o manipulacions indegudes dins l'armari.

Atès que es tracta d'un sistema de seguretat, s'inclourà un interruptor de porta Ref. SZ 4127.200 i el seu sistema de fixació Ref. SZ2373.000. La informació de l'estat del contacte es transmetrà mitjançant el port d'entrada de les càmeres IP al sistema central de gestió, on es programarà la seva activació per generar un avís d'alarma.

Cada armari estarà dissenyat per donar servei i allotjar els elements de protecció, dades i alimentació d'un màxim de dues càmeres.

La distància màxima entre l'armari i les càmeres serà de 100 metres, utilitzant cable UTP.

COMPONENTS INTERNS DELS ARMARIS DE CAMARES

- 1 Font d'alimentació CISCO PWR-IE240W-PCAC-L, 240W AC Power Supply (Lite)
- 1 CISCO IE-3200-8P2S-E, Switch Industrial CISCO Catalyst IE3200 with 8 GE PoE+ & 2 GE SFP, Fixed System, NE.
- • 1 Placa de Muntatge mecanitzada per permetre l'entrada i la sortida de cablejat del pal • Bossa antihumitat per protegir l'electrònica interior.
- • El cablejat a utilitzar a l'armari serà:
    - 3x2,5 mm2 Escomesa 230 Vca a l'Armari.
    - Cable UTP Cat. 7 S/FTP Antirosegadors Connexió Ethernet i alimentació POE+ a Càmares
    - Cable FIBRA ÒPTICA 8F= Corning Int/Ext. 50/125 mm OM4 Cca Antirosegadors

2.6 INSTALACIÓ EN CAMP

Per a la instal·lació en camp, s'haurà d'utilitzar cable apta per a instal·lacions a la intempèrie. Aquesta haurà d'incorporar protecció contra rosegadors.

S'han de contemplar totes les normatives FGC per a la instal·lació en general, així com les normes generals d'instal·lació descrites en aquest document. Tot el material serà igual als existents, llevat que s'indiqui el contrari.

2.7 ARMARI RACK CTTV

La funció d'aquest armari rack és allotjar en el seu interior tots els equips necessaris per a la gestió i emmagatzematge de les imatges de les càmeres instal·lades. Els equips són:

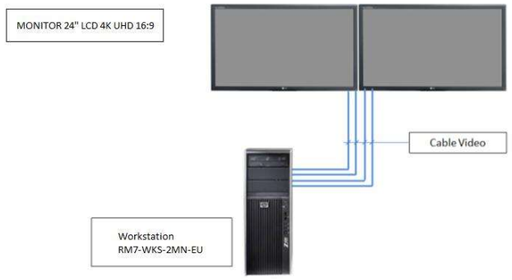


- Electrònica de xarxa
- Connexió amb el lloc central de visualització i control
- Gravadores de vídeo
- Fonts d'alimentació dels mòduls d'electrònica de xarxa
- Elements de connexió i protecció elèctrica de tots els equips
- Enllaços cap als diferents punts de servei o connexions superiors d'accés.

Per aquest projecte el rack CCTV es existent.

2.8 LLOC DE CONTROL (CENTRE CONTROL SEGURETAT)

El centre principal de control i monitoratge es trobarà ubicat a la Sala de Gestió, situada al planta primera.



Es disposarà d'una Workstation de sortida de vídeo per a múltiples monitors LCD de 24" per a les tasques de navegació, configuració, i visualització operativa

El sistema incorpora un entorn gràfic de control intuïtiu, basat en plànols jerarquitzats i individualitzats per zones, que permeten al personal de seguretat accedir a la informació de manera estructurada i eficient, millorant la capacitat de resposta i reduint els temps d'aprenentatge.

Els monitors de 24" s'instal·len en format frontal tipus vídeo-wall, formant una matriu d'imatges configurable des del sistema de control. Aquesta configuració es munta sobre suports murals verticals amb inclinació ajustable de 0º a 20º, garantint una ergonomia òptima per a l'operador.

2.9 ETIQUETAT

Generalitats d'etiquetatge

Les etiquetes s'han de col·locar al final de la instal·lació, sempre abans que es procedeixi a la verificació final de l'obra. La presència d'elements mal etiquetats serà motiu suficient per a la no obtenció del vistiplau de l'obra.

Com a norma general, s'utilitzaran etiquetes d'almenys 1 cm d'alçada i amb una longitud suficient per allotjar el codi de text consignat i doble espai a cada costat. Excepte indicació expressa en contra, s'utilitzarà color blanc.

Etiquetes per a càmeres

S'utilitzaran etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre. Es col·locaran a la part externa superior de la càmera, i han de quedar sempre en un lloc visible.

Etiquetes per a armaris

S'utilitzaran etiquetes de baquelita serigrafiades.

Es col·locaran a la part externa superior de l'armari, i han de quedar sempre en un lloc visible. Seguiran la mateixa nomenclatura que la utilitzada per a les càmeres.

Etiquetes per a equips d'electrònica

S'utilitzaran etiquetes plàstiques autoadhesives del tipus Dymo o similar. Es faran sobre fons blanc amb lletres de color negre. Les etiquetes tindran almenys 1 cm d'alçada i una longitud suficient per allotjar el codi de text consignat i doble espai a cada costat. Es col·locaran, si és possible, a la part superior esquerra del frontal.

S'han de confeccionar dues etiquetes diferents:

- Etiqueta de control (identificació)
- Adreça IP (de gestió)

Etiquetes per a mànegues de distribució

S'utilitzaran etiquetes plàstiques amb brides del tipus rotulable. Es podran escriure a mà alçada, procurant una cal·ligrafia exemplar, i s'haurà d'utilitzar sempre un retolador indeleble de color negre. Es col·locaran en sentit longitudinal a la mànega i en un lloc clarament visible.

Etiquetes per a caixes de connexió i empalmament

S'utilitzaran etiquetes plàstiques autoadhesives del tipus Dymo o similar. Es faran amb lletres de color negre sobre fons blanc. Les etiquetes tindran almenys 1 cm d'alçada i una longitud suficient per allotjar el codi de text consignat i doble espai a cada costat. Es col·locaran, si és possible, a la part superior central del frontal.

Etiquetes per a preses al lloc de treball

S'utilitzaran etiquetes plàstiques autoadhesives del tipus Dymo o similar. Es faran amb lletres de color negre sobre fons blanc. Les etiquetes tindran almenys 1 cm d'alçada i una longitud suficient per allotjar el codi de text consignat i espai simple a cada costat.

Les etiquetes es col·locaran a prop de la boca corresponent de la roseta del lloc de treball, preferiblement just a sota de la boca de connexió associada.

Etiquetes per a latiguillos d'electrònica

S'utilitzaran etiquetes plàstiques inseribles tipus **Weidmüller Ref. 161070**. S'utilitzaran tant en els latiguillos de connexió UTP com de fibra òptica

3 CONTROL D'ACCESSOS / INTRUSIÓ

3.1 OBJECTIU

L'objectiu d'un sistema de control d'accessos i d'intrusió és protegir espais físics davant accessos no autoritzats, mitjançant la detecció d'intrusions i la gestió de l'entrada i sortida de persones autoritzades. Aquest sistema permet:

- **Detectar intents d'intrusió** en temps real a través de sensors com detectors de moviment, contactes magnètics o sensors de trencament de vidres.
- **Controlar l'accés** a zones restringides mitjançant mecanismes d'identificació com targetes, codis PIN o sistemes biomètrics.
- **Registrar l'activitat d'accés**, generant un historial que permet auditories i seguiment dels moviments dins de les instal·lacions.
- **Millorar la seguretat perimetral i interna**, evitant riscos associats a l'accés no controlat o a la presència no autoritzada.

Aquest tipus de sistema és especialment útil en entorns on la seguretat és crítica, com ara oficines, laboratoris, magatzems, centres educatius o instal·lacions industrials.

3.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Aquest document descriu les característiques tècniques i funcionals del sistema de control d'accessos i detecció d'intrusió, basat en tecnologia de la marca Dorlet, mitjançant l'ús de diverses Unitats de Control d'Accessos (UCA) model ASD/4, integrades amb el programari de gestió DASSnet®.

Les unitats de control són controladors intel·ligents amb comunicació TCP/IP, que permeten una gestió centralitzada i eficient dels següents subsistemes:

- Control d'accessos
- Sistema d'intrusió

Aquestes unitats poden operar tant en mode en línia com en mode autònom, gràcies a la seva base de dades interna, que permet validar accessos fins i tot en absència de connexió amb el servidor central.

A més del sistema principal, s'instal·larà un sistema de detecció perimetral a la tanca perimetral, basat en la tecnologia FlexZone de SENSTAR, que ofereix les següents funcionalitats:

- Detecció i localització precisa d'intrusions perimetrals.
- Protecció contínua, fins i tot en cas de tall del cable sensor.
- Reducció dels costos d'infraestructura, ja que el cable sensor pot transportar alimentació elèctrica.
- Alta adaptabilitat a diferents tipus de tanques i entorns físics.

3.3 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMA DETECCIÓ CONTROL ACCÉS / INTRUSIÓ

El sistema de control d'accessos implementat per Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) es basa en la tecnologia de la marca DORLET, utilitzant diverses Unitats de Control d'Accessos (UCA). Aquestes unitats permeten gestionar de manera centralitzada i segura els accessos a les diferents zones de les instal·lacions, garantint la traçabilitat, la seguretat i el compliment dels protocols d'accés.

Les UCAs s'han distribuït estratègicament per cobrir els accessos principals de personal i vehicles.

Porta vehicles

S'instal·len lectors de targetes de proximitat tant a l'entrada com a la sortida.

Porta personal

Es fa servir un sistema de lectors de targetes DORLET combinats amb panys electrònics, que només permeten l'accés a usuaris amb permisos específics.

3.4 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DETECCIÓ PERIMETRAL

El sistema FlexZone de Senstar és un sensor de detecció d'intrusions perimetral muntat sobre tanques, dissenyat per detectar i localitzar intents d'intrusió com ara talls, escalades o manipulacions de la tanca.

Principi de funcionament

FlexZone utilitza un cable sensor coaxial que es fixa directament a la tanca. Aquest cable detecta les vibracions i flexions mínimes produïdes per una intrusió. El sistema analitza aquestes senyals mitjançant un processador que:

- Localitza la intrusió amb una precisió de ±3 metres.
- Diferencia entre intrusions reals i sorolls ambientals (com vent o pluja), gràcies a algoritmes avançats de discriminació de senyals.

- Permet la detecció simultània de múltiples intrusions en diferents punts del perímetre.

Característiques tècniques destacades

- Cobertura de fins a 600 metres per processador.
- Zonificació flexible per programari, amb fins a 60 zones independents per processador.
- Protecció contínua, fins i tot en cas de tall del cable sensor.
- Instal·lació senzilla sobre tanques metàl·liques, malles, empalissades o superfícies rígides.
- Reducció de costos d'infraestructura, ja que el cable pot transportar tant dades com alimentació elèctrica.

Distribució i configuració del sistema perimetral FlexZone

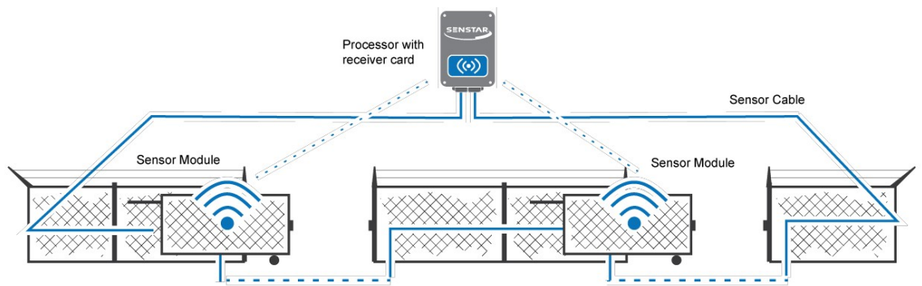
Cada processador FlexZone és capaç de gestionar fins a 600 metres de cable sensor, distribuïts en quatre trams de 150 metres. Atès que el perímetre a protegir no supera els 200 metres (considerant també els bucles de servei necessaris), es requereixen 2 trams de cable sensor armat (bobines de 150 metres), i per tant, la instal·lació necessita 1 processador.

Per a la seva interconnexió, s'optarà per una configuració en bucle tancat de comunicacions, utilitzant el mateix cable sensor. Aquesta topologia permet centralitzar tant la comunicació com l'alimentació elèctrica en un únic punt. En aquest esquema, un dels processadors actua com a màster, equipat amb una targeta de comunicacions Ethernet, mentre que l'altre es configura com a esclau, comunicant-se i alimentant-se a través del cable sensor connectat al màster.

A més, per garantir la redundància de comunicacions, el sistema implementa una xarxa de sensors en bucle tancat que permet el sondeig bidireccional de l'estat de la xarxa Silver. Aquesta funcionalitat assegura la continuïtat de la comunicació entre processadors fins i tot en cas de tall del cable sensor, amb suport per a un màxim de tres processadors per bucle.

Sensor de porta sense fils

Pel que fa al sensor de porta sense fils, s'instal·la un sensor per cada fulla de porta (tant si són corredisses com pivotants). Aquests sensors es vinculen amb un receptor connectat al processador més proper, amb un abast màxim de 300 metres. Cada receptor pot gestionar fins a quatre sensors sense fils de manera simultània.



Integració del sistema FlexZone amb tercer

Pel que fa a la integració del sistema FlexZone de SENSTAR amb plataformes de tercers, com ara Onguard (Lenel), Milestone o Genetec, el sistema permet que les alarmas generades pels sensors perimetrals (PID) siguin gestionades directament per aquestes plataformes de seguretat.

Tanmateix, en cas que sigui necessari integrar aquestes alarmes en una central o panell d'intrusió, es pot oferir de manera opcional la solució Ultralink. Aquest és un subsistema desenvolupat per Senstar que permet gestionar de forma remota les entrades i sortides d'alarma dels PID, facilitant la seva interconnexió amb panells d'alarma tradicionals o altres sistemes de seguretat.

3.5 ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

UCA ASD/4 Grau 4 (compliment EN-60839 i EN-50131)

Característiques tècniques principals:

- Funció: Controlador d'accessos i intrusió

- Capacitat:
  - Fins a 100.000 usuaris
  - Fins a 4 lectors d'accés
- Entrades/Sortides:
  - 8 entrades supervisades
  - 8 sortides per relé
- Comunicació: TCP/IP i RS232
- Funcions addicionals:
  - Control horari
  - Gestió d'alarmes
  - Funcionament autònom o en línia

Dorlet AVDS (Interfonia)

- Funció: Mòdul d'interfonia i vídeo IP per a control d'accessos
- Connexions:
  - 2 interfonos SIP
  - 2 càmeres IP
- Protocols: SIP (àudio i vídeo IP)
- Compatibilitat: Sistemes Dorlet ASD/1, ASD/2, ASD/4
- Versions:
  - AVDS-VoIP: Només interfonia
  - AVDS-IoIP: Interfonia + vídeo
- Aplicació: Control d'accessos amb comunicació IP

Interfon Commend EF 962H (Interfonia)



- Front d'acer inoxidable de 3 mm amb protecció contra manipulacions
- Botó d'acer inoxidable i pictogrames LED
- Micròfon d'alta sensibilitat (fins a 7 m de distància)
- Compatible amb sistemes SIP i IoIP
- Classificació IP54 i IK09 (resistència a l'aigua i impactes)
- Alimentació PoE

Dorlet EVOpass 20 G4

- Funció: Lector de proximitat per a control d'accessos
- Tecnologia: MIFARE® DESFire® ISO14443A (13,56 MHz)
- Modes d'accés:
  - Només targeta
  - Targeta + teclat (doble factor)
  - Targeta + BLE (credencial mòbil)

- Grado 4 (seguretat avançada) conformes amb les normatives EN-60839 (accessos) i EN-50131 (intrusió)

- Instal·lació: Interior i exterior (IP65), muntatge en superfície
- Compatibilitat: Amb UCAs Dorlet i sistema DOC (Dorlet On Card)

Klesco Mediator 930

- Control remot de portes mitjançant senyals digitals o IP.
- Integració amb sistemes d'interfonia, targetes o biometria.
- Entrades i sortides configurables per a sensors, contactes magnètics o actuadors.
- Alimentació PoE o 12/24 VDC, segons la versió.
- Compatible amb sistemes de gestió centralitzada (plataformes de seguretat o control d'edificis).
- Instal·lació en rack, paret o caixa tècnica, segons el format.

3.6 INSTAL·LACIÓ EN CAMP

Per a la instal·lació en camp, s'haurà d'utilitzar manguera de cable apta per a instal·lacions a la intempèrie. Si la zona d'instal·lació ho requereix, aquesta haurà d'incorporar protecció contra rosegadors. Cada armari de càmera disposarà d'una línia d'alimentació i fusible independents, correctament dimensionats.

S'han de contemplar totes les normatives FGC per a la instal·lació en general, així com les normes generals d'instal·lació descrites en aquest document. Tot el material serà igual als existents, llevat que s'indiqui el contrari.

3.7 ETIQUETAT

Generalitats d'etiquetatge

Les etiquetes s'han de col·locar al final de la instal·lació, sempre abans que es procedeixi a la verificació final de l'obra. La presència d'elements mal etiquetats serà motiu suficient per a la no obtenció del vistiplau de l'obra.

Com a norma general, s'utilitzaran etiquetes d'almenys 1 cm d'alçada i amb una longitud suficient per allotjar el codi de text consignat i doble espai a cada costat. Excepte indicació expressa en contra, s'utilitzarà color blanc.

Etiquetes per a càmeres

S'utilitzaran etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre. Es col·locaran a la part externa superior de la càmera, i han de quedar sempre en un lloc visible.

Etiquetes per a armaris

S'utilitzaran etiquetes de baquelita serigrafiades.

Es col·locaran a la part externa superior de l'armari, i han de quedar sempre en un lloc visible. Seguiran la mateixa nomenclatura que la utilitzada per a les càmeres.

Etiquetes per a equips d'electrònica

S'utilitzaran etiquetes plàstiques autoadhesives del tipus Dymo o similar. Es faran sobre fons blanc amb lletres de color negre. Les etiquetes tindran almenys 1 cm d'alçada i una longitud suficient per allotjar el codi de text consignat i doble espai a cada costat. Es col·locaran, si és possible, a la part superior esquerra del frontal.

S'han de confeccionar dues etiquetes diferents:

• Etiqueta de control (identificació)

• Adreça IP (de gestió)

.

Etiquetes per a mànegues de distribució

S'utilitzaran etiquetes plàstiques amb brides del tipus rotulable. Es podran escriure a mà alçada, procurant una cal·ligrafia exemplar, i s'haurà d'utilitzar sempre un retolador indeleble de color negre. Es col·locaran en sentit longitudinal a la mànega i en un lloc clarament visible.

Etiquetes per a caixes de connexió i empalmament

S'utilitzaran etiquetes plàstiques autoadhesives del tipus Dymo o similar. Es faran amb lletres de color negre sobre fons blanc. Les etiquetes tindran almenys 1 cm d'alçada i una longitud suficient per allotjar el codi de text consignat i doble espai a cada costat. Es col·locaran, si és possible, a la part superior central del frontal.

Etiquetes per a preses al lloc de treball

S'utilitzaran etiquetes plàstiques autoadhesives del tipus Dymo o similar. Es faran amb lletres de color negre sobre fons blanc. Les etiquetes tindran almenys 1 cm d'alçada i una longitud suficient per allotjar el codi de text consignat i espai simple a cada costat.

Les etiquetes es col·locaran a prop de la boca corresponent de la roseta del lloc de treball, preferiblement just a sota de la boca de connexió associada.

Etiquetes per a latiguillos d'electrònica

S'utilitzaran etiquetes plàstiques inseribles tipus **Weidmüller Ref. 161070**. S'utilitzaran tant en els latiguillos de connexió UTP com de fibra òptica.

4 ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT

4.1 LEGISLACIÓ APLICABLE

Les normatives contemplades per a la correcta realització del projecte són les següents:

- CTE – Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i els Documents Bàsics que el formen.
- REBT – Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- R.D. 1027/2007 – Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries ITE.
- Norma UNE-EN 12464-1 – Il·luminació dels llocs de treball – part 1: Llocs de treball interiors.
- Norma UNE-EN 12464-2 – Il·luminació dels llocs de treball – part 2: Llocs de treball exteriors.
- Reglament d'eficiència energètica per a enllumenat exterior, normativa RD 1890/2008.
- Reglament d'Instal·lacions Elèctriques d'Alta Tensió i els seus fonaments tècnics – R.D. 337/2014 de 9 de maig.
- Reglament de línies d'Alta Tensió i els seus fonaments tècnics – R.D. 223/2008 de 15 de febrer.
- Mètode de càlcul i projecte d'instal·lacions de presa de terra per a Centres de Transformació connectats a Xarxes de Tercera Categoria d'UNESA.
- Totes les Normes UNE referenciades en els reglaments anteriors.

4.2 BAIXA TENSIÓ

A continuació es descriuen les instal·lacions de Baixa Tensió, prenent com a punt d'origen el QGBT ubicat a la sala tècnica. També s'hi detallen els elements més rellevants que conformen la instal·lació:

- Quadres elèctrics de la instal·lació
- Tipologia i característiques dels envolupants dels quadres elèctrics previstos
- Sistemes de protecció elèctrica
- Receptors de força: preses de corrent
- Canalitzacions

- Conductors elèctrics
- Sistema d'il·luminació

4.2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

El punt d'origen de la instal·lació elèctrica se situa a al Quadre General de Baixa Tensió (QGBT) de la Planta Baixa.

S'instal·larà un Subquadre de Baixa Tensió que alimentarà tot el sistema del tancament.

4.2.2 PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

4.2.2.1 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES

D'acord amb el que estableix la Instrucció Tècnica Complementària ITC-BT-24, i en particular els seus punts 1 a 3, s'ha previst l'aïllament de totes les parts actives de la instal·lació mitjançant sistemes d'aïllament adequats. Aquest aïllament pot ser de tipus funcional o doble aïllament, i ha de garantir la conservació de les seves propietats dielèctriques al llarg del temps, fins i tot en condicions ambientals adverses.

L'objectiu principal d'aquestes mesures és limitar la intensitat de corrent de contacte a valors inferiors a 1 mA, assegurant així la protecció de les persones davant contactes indirectes, tal com exigeix la normativa vigent. Els materials emprats han de complir amb els requisits de resistència mecànica, estabilitat tèrmica i durabilitat establerts per les normes UNE corresponents.

4.2.2.2 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES

D'acord amb la Instrucció Tècnica Complementària ITC-BT-24 del REBT (RD 842/2002), la protecció contra contactes indirectes s'implementa mitjançant el tall automàtic de l'alimentació en cas de detecció d'un defecte d'aïllament.

La instal·lació adopta un esquema de connexió a terra de tipus TT, sobre el qual s'han basat els càlculs justificatius. A l'origen dels circuits s'han instal·lat interruptors diferencials amb bobina de desconnexió per corrent residual, amb les següents característiques:

- 30 mA o 300 mA (fixes) per a circuits d'enllumenat i preses de corrent.
- Regulables en temps i sensibilitat per a circuits amb requisits específics.
- De 30 mA fins a 3000 mA en equips de capçalera, quan sigui necessari, per garantir una protecció eficaç i selectiva.

Totes les masses metàl·liques de la instal·lació, així com els elements conductors aliens que puguin ser accessibles simultàniament, s'han de connectar a la xarxa de posada a terra. Quan dues masses puguin ser tocades simultàniament, han d'estar interconnectades elèctricament.

Els conductors de protecció utilitzats seran:

- Els integrats dins dels cables d'alimentació dels equips.
- Conductors independents, clarament identificats a la seva coberta exterior.

No es permetrà l'ús de canonades, carrils metàl·lics o altres elements no dissenyats específicament com a conductors de protecció, excepte les estructures metàl·liques principals, sempre que es pugui garantir la seva eficàcia com a presa de terra.

La combinació de interruptor diferencial + presa de terra ha de garantir el compliment dels valors límit de tensió de contacte convencional:

- 50 V per a locals secs.
- 24 V per a locals humits.

La condició de seguretat es considera complerta si es verifica la següent expressió:

$$Ra \times Ia \leq U$$

On:

- *Ra*: resistència de la presa de terra de baixa tensió.
- *Ia:* corrent diferencial-residual que assegura la desconnexió automàtica.
- *U:* tensió de contacte límit convencional (50 V o 24 V segons l'entorn)

4.2.2.3 PROTECCIÓ CONTRA SOBRECÀRREGUES I CURTCIRCUITS EN BAIXA TENSIÓ (BT)

Els conductors de la instal·lació estan protegits davant defectes derivats de sobrecàrregues i curtcircuits mitjançant la instal·lació d'interruptors automàtics magnetotèrmics o cartutxos fusibles, seleccionats amb un calibre adequat a la intensitat màxima admissible del conductor que protegeixen.

El poder de tall d'aquests dispositius de protecció ha estat dimensionat en funció de la intensitat de curtcircuit presumible en el punt concret de la seva instal·lació, assegurant així la seva eficàcia en cas de fallada.

Tots els interruptors seran de tall omnipolar i s'instal·laran:

- A l'inici de totes les línies que alimenten receptors.
- A les capçaleres de les derivacions individuals.

Pel que fa als variadors de freqüència i arrencadors electrònics destinats a l'alimentació de motors, aquests hauran d'incorporar funcions de protecció integrades contra:

- Sobrecàrregues del motor.
- Curtcircuits tant en el motor com en les línies d'alimentació.

Aquestes proteccions han de garantir la desconnexió automàtica en cas d'anomalies, evitant danys als equips i assegurant la continuïtat operativa de la instal·lació.

4.2.2.4 PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS

La instal·lació elèctrica incorpora un sistema de protecció contra sobretensions estructurat en tres nivells diferenciats, amb l'objectiu de garantir la seguretat dels equips i la continuïtat del servei davant possibles sobretensions d'origen atmosfèric o de xarxa:

1. Protecció a quadres generals de baixa tensió (QGBT):

- S'instal·larà un dispositiu combinat de protecció contra sobretensions transitòries tipus I + II, dissenyat per suportar els efectes d'un impacte directe o proper de llamp.
- A més, s'hi integrarà un dispositiu de protecció contra sobretensions permanents, per protegir la instal·lació davant anomalies prolongades de tensió, com les que poden derivar-se d'una fallada a la subestació de distribució.

2. Protecció a subquadres allunyats:

- A tots els subquadres situats a més de 15 metres del QGBT, s'instal·larà un dispositiu de protecció contra sobretensions transitòries tipus II, per limitar sobretensions induïdes per commutacions o descàrregues llunyanes.

3. Protecció al quadre del SAI (Sistema d'Alimentació Ininterrompuda):

- Es preveu la instal·lació d'un dispositiu de protecció contra sobretensions transitòries tipus II + III, especialment dissenyat per protegir equips electrònics sensibles davant sobretensions d'origen atmosfèric o de xarxa.

Aquest sistema escalonat assegura una protecció coordinada i selectiva, minimitzant el risc de danys als equips i garantint el compliment de la normativa vigent en matèria de protecció contra sobretensions.

4.4. RECEPTORS DE FORÇA, VEU I DADES

A continuació es detalla cadascun dels receptor:

Punt de treball (PT01): Punt de treball encastat de 1 mòduls SIMON 500, o equivalent aprovat per la DF i/o la

propietat, format per:

- 1x preses de corrent SCHUKO II+T de 16A color vermell

4.2.3 CANALITZACIONS

Tots els conductors de la instal·lació es disposaran sobre o a l'interior de canalitzacions elèctriques específicament dissenyades per a aquest ús. Es garantirà la separació funcional entre sistemes, utilitzant safates o tubs diferenciats per a cables de potència i per a cables de control i comunicacions. En cas de traçats paral·lels, es respectarà una distància mínima de separació de 30 cm entre canalitzacions de potència i de control, per evitar interferències electromagnètiques.

Les caixes de derivació seran de material aïllant, autoextingible i d'alta resistència mecànica, segons la norma UNE 53.315, o bé metàl·liques, segons les condicions d'instal·lació. Aquestes caixes estaran equipades amb elements d'ajust per a l'entrada de tubs i borns adequats a les seccions dels conductors.

Els diàmetres nominals mínims dels tubs protectors es determinaran segons el nombre, tipus i secció dels conductors, d'acord amb el sistema d'instal·lació i la classe de tub especificada a la ITC-BT-21. La col·locació dels conductors seguirà estrictament el que estableix la ITC-BT-20.

Les connexions entre conductors es realitzaran exclusivament a l'interior de les caixes de derivació, les quals tindran dimensions suficients per allotjar els conductors amb folgura. La profunditat mínima de les caixes serà igual al diàmetre del tub més gran incrementat en un 50%, amb un mínim de 40 mm. Quan sigui necessari garantir l'estanquitat, s'utilitzaran premsacables adequats.

Tipologies de safates i tubs

S'han previst dos solucions diferenciades per a la distribució elèctrica mitjançant safates:

1. Safata perforada amb tapa: per a instal·lacions en exteriors, oferint protecció mecànica i contra agents ambientals.

2. Safata de reixeta: per a la resta de zones interiors de la planta.

En tot el recorregut de la safata metàl·lica es disposarà un conductor de coure nu de 35 mm², que garantirà la continuïtat de l'equipotencialitat.

Els tubs encastats o instal·lats en fals sostre seran de tipus corrugat. En zones específiques s'utilitzaran materials adaptats a les condicions ambientals:

• PVC rígid: a sales tècniques i magatzems.

4.2.4 CONDUCTORS ELÈCTRICS

Els cables de baixa tensió seran multipolars fins a seccions de 70 mm² com a norma general. Seran unipolars per a seccions superiors a 70 mm² destinades a l'alimentació de quadres elèctrics, amb conductors de coure i aïllament 0,6/1 kV, instal·lats dins de tubs o per safates.

Tots els cables de baixa tensió seran no propagadors de la flama, amb baixa emissió de fums i lliures d'halògens. Els cables amb aïllament 0,6/1 kV per a instal·lacions interiors en safata o tub per a alimentació d'equips tenen les següents característiques:

- Designació genèrica: RZ1-K (AS)
- Designació CPR: Cca-s1b, d1, a1
- Classe de conductor: Cu, coure electrolític recuit, classe 5
- Aïllament tipus R: XLPE, segons UNE HD 603-1
- Coberta tipus Z1: Poliolefina termoplàstica lliure d'halògens
- Normatives aplicables:

- UNE 21123-4 – Norma constructiva
- EN 60332-1-2 – No propagador de la flama
- EN 50399 – No propagador de l'incendi
- EN 60754-2 – Lliure d'halògens
- EN 60754-2 – Baixa emissió de gasos tòxics
- EN 50339 – Baixa emissió de fums
- UNE-EN 61034 – Baixa opacitat dels fums emesos
- EN 60754-2 – Nul·la emissió de gasos corrosius
- EN 50339 – Baixa emissió de calor
- EN 605399 – Reduït despreniment de gotes/partícules inflamades
- Tensió nominal: Uo/U = 0,6/1 kV
- Temperatura màxima de servei: 90 ºC als conductors

Els cables destinats a l'alimentació de motors amb sistema d'arrencada mitjançant variador de freqüència disposaran de pantalla metàl·lica mitjançant corona d'hilats de coure col·locats helicoïdalment + contraespira de coure.

- Designació: RZ1KZ1-K (AS)
- Aïllament tipus: Afumex Z1 segons UNE 21123-4 Annex 1
- Coberta exterior: mateixa solució, color verd

Es tracta d'un cable d'alta seguretat, especial per a la interconnexió entre variadors de freqüència i motors, segons la norma de disseny IEC 60502-1.

Els cables de baixa tensió associats a sistemes de seguretat han de ser resistents al foc. Aquests cables s'utilitzen per a les escomeses i l'alimentació des dels quadres de baixa tensió als sistemes d'emergència, com ara les bombes de protecció contra incendis.

- Designació genèrica: RZ1-K (AS+)
- Classe de conductor: Cu, flexible classe 5, segons UNE 21.022
- Aïllament: Elastòmer vulcanitzat lliure d'halògens
- Coberta tipus Z1: Poliolefina termoplàstica lliure d'halògens
- Normatives aplicables:
- UNE 211025 – Norma constructiva
- UNE-EN 50200 – Resistència al foc, categoria PH 90
- UNE-EN 60332-1-2 – No propagador de la flama
- UNE-EN 50266 – No propagador de l'incendi
- UNE-EN 50267 – Baixa acidesa i corrosivitat dels gasos
- UNE-EN 61034 – Baixa opacitat dels fums emesos
- IEC 60331 – No propagador de l'incendi
- IEC 60332-1-2 – No propagador de la flama
- IEC 60332-3 – No propagador de l'incendi
- IEC 60754 – Baixa acidesa i corrosivitat dels gasos
- IEC 61034 – Baixa opacitat dels fums emesos
- Tensió nominal: Uo/U = 0,6/1 kV

El disseny, construcció i assaigs compleixen amb la norma internacional IEC 60502 i la norma d'assaigs UNE-EN 50200 (PH-90), suportant temperatures de 840 ºC durant 90 minuts, mantenint el servei en condicions extremes d'incendi. Per això són coneguts com a cables resistents al foc.

Són d'ús obligatori en els circuits de seguretat dels locals de pública concurrència, segons la ITC-BT-28, i són imprescindibles en circuits de detecció i alarma, sistemes d'evacuació i lluita contra incendis.

4.3 IL·LUMINACIÓ

Aquest apartat té com a objectiu definir les característiques tècniques i funcionals del sistema d'enllumenat exterior.

Aplicant la norma UNE-EN 12464-2 i revisant la normativa de enllumenat d'exterior, per les zones d'exterior es defineixen tres àrees:

- Vials de circulació de vehicles i aparcament de vehicles

Es defineix mantenir als vials de circulació de vehicles i aparcament un nivell de (*Em*) 20 Lux i uniformitat mitjana (*Uo*) 0,4, ja que va en línia tant amb el RD 1890/2008 Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, assignació Viari ambiental CE2 per ambdues. Com la norma EN 12464-2 – Table 7: Regular vehicle traffic (max. 40 km/h) Em: 20 Lux.

- Vies ferroviàries:

(3.2) Platja de vies estacionament

Per a la part Platja de vies estacionament (3.2) dupliquem aquest nivell a 50 Lux segons les indicacions d'aquest mateix Real Decreto 486/1997, per tal de evitar possibles errors en la realització dels treballs assignats. Aclarint, no obstant, que treballs amb majors requeriments seran garantits mitjançant equipament puntual aportat per els treballadors.

En quan al sistema d'il·luminació exterior es d'obligat del compliment del Decret 192/2023 apartat 16.2 on defineix obligatorietat de l'elèctrode de posada a terra en les instal·lacions d'enllumenat exterior, en tots el suports ancorats a terra o en façanes accessibles per mantenir l'equipotencialitat.

4.3.1 LLUMINARIES EXTERIOR

Projector BENITO-NOVATILU gama MILAN M és una lluminària LED de disseny aerodinàmic i perfil pla, pensada per a aplicacions viaries i urbanes. El model 60 AM 4000K 32 ofereix una solució eficient i robusta per a l'enllumenat públic

- Característiques tècniques:
- Potència: 60 W
- Flux lluminós: 8.290 lm
- Temperatura de color: 4000 K (llum neutra)
- Protecció: IP66 (alta protecció contra pols i aigua)
- Resistència a impactes: IK09 – IK10
- Material: Alumini injectat EN AC-43000 / 43400
- Òptica: Vidre temperat de 5 mm amb filtre UV
- Muntatge: Sobre columna troncocònica Ø60 mm (opcions Ø76 mm i Ø48 mm amb accessoris)
- Inclinació ajustable: de -15° a +15°
- Driver: DALI-2, programable i regulable
- Dissipació tèrmica passiva integrada al cos de la lluminària
- Altura recomanada de muntatge: 7 – 10 m
- Color estàndard: RAL 9022 (altres colors disponibles a demanda)

Columna troncocònica Marca JOVIR Model AM-10 és una columna metàl·lica per a enllumenat públic, dissenyada per a suportar lluminàries en entorns urbans i interurbans.

- Característiques tècniques:
- Tipus de fust: Troncocònic
- Material: Acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025
- Fabricació: Segons norma UNE EN 40-5
- Galvanitzat: Per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461
- Secció: Circular
- Conicitat: 12,5 ‰
- Alçada disponible: 8 metres
- Base: Placa plana amb anell i carteles de reforç
- Porta d'accés: Amb marc i sortint
- Acabat: Opcionalment pintat segons carta RAL
- Fixació: Mitjançant perns d'ancoratge (segons alçada i diàmetre)

ANNEX 06

ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

ÍNDEX

1.- OBJECTE 3

2.- DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 3

1.- OBJECTE

El present annex s'integra dins del "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)".

L'objecte del present Annex és la definició de l'organització i desenvolupament de l'obra civil i instal·lacions necessàries per a la implantació i funcionament del tancament de la zona de platja de vies i implementació de sistemes de seguretat al Pla de Vilanoveta.

2.- DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Els treballs s'han d'organitzar de la següent manera:

1) Obra civil per a la construcció del tancament de seguretat.

    - Demolició de lloses i passos pavimentats.
    - Moviment de terres
    - Construcció de banc de conductes i rases necessàries per la implementació dels sistemes de seguretat.
    - Construcció de fonaments per implementar tancament de seguretat.
    - Construcció de la plataforma formigonada entre les vies entre les vies 13P, 11P i 7P.
    - Instal·lació de les portes i del tancament de seguretat.
    - Instal·lació de passeres d'accés a trens.

2) Implementació dels sistemes de seguretat

    - Implementació del sistema de control perimetral
    - Implementació del sistema elèctric
    - Implementació del sistema d'enllumenat
    - Implementació del sistema de CCTV
    - Implementació del sistema d'alimentació de dièsel i adblue
    - Implementació del sistema de buidatge de WC + aigua.

ANNEX 07

GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1.- OBJECTE 3

2.- ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 3

3.- MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 3

4.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 4

5.- MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA 5

6.- PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES 7

7.- PRESCRIPCIONS DE LES OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 7

8.- VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 7

9.- PRESSUPOST 8

10.- PLEC DE CONDICIONS 9

ANNEX – GESTIÓ DE RESIDUS

1.- OBJECTE

El present annex s'integra dins del "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)".

El present estudi de gestió de residus té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquest residus, d'acord amb les exigències de la normativa vigent. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

2.- ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

Dels amidaments dels plànols d'enderrocs els volums resultants més significatius, procedents de les demolicions son els següents:

Formigons.....Amb un pes de 24,38 ton i un volum esponjat de 16,25 m^3

Mescles de construcció...Amb un pes de 15,08 ton i un volum esponjat de 10,05 m^3

Fusta .....Amb un pes de 4,51 ton i que en transportarà en palets

Es preveu destinar aquests materials a plantes de reciclatge o valorització en les següents proporcions:

Formigons .....80 %.....19,50 ton.....13,00 m^3

Mescles .....0%.....

Fusta .....85%.....3,84 ton.....4,79 m^3

El material que no presenti les condicions òptimes per ser reciclat, es destinarà a dipòsit autoritzat, juntament amb la fracció de mescla de residus procedents de l'obra (170107).

A continuació adjuntem la taula resum amb l'estimació i tipologia dels residus generats a l'obra

CER	Descripció del residu	Tipologia	Quantitat total (T)	Densitat material (t/m3)	Volum (m3)
170101	Formigó	Inert	24.38	1.5	16.25
170106	Mescles construcció (formigó, maons, teules i materials ceràmics NP)	Inert	15.08	1.5	10.05
160405	Terres netes	Inert	0.00	1.33	0.00
150103	Fusta	No-perillós	4.51	0.8	5.64
170104	Metalls barrejats	No-perillós	8.10	1.5	5.40
150102	Plàstic	No-perillós	3.65	0.9	4.05
150101	Envasos paper cartró	No-perillós	1.78	0.5	3.56
170411	Cables elèctrics derivats en actuacions de construcció i demolició:	No-perillós	0	0.5	0.00
160404	Terres brutes	No- Perillós	0.00	0.9	0.00
200301	Mescles residus municipals	No-perillós	0.00	0.85	0.00
150110	Envasos perillosos	Perillós	0.45	0.9	0.500
	TOTAL		**57.95**		**45.00**

El volum total de residus es preveu doncs de **45.00 m^3**

3.- MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'exposa les accions de minimització a tenir en consideració per tal de prevenir la generació de residus o de reduir-ne la seva producció, en aquesta obra de deconstrucció:

1. Establiment de protocols preventius d'abocaments accidentals

Aquest aspecte, en realitat, representa el primer de la gestió pròpiament dita dels residus; per quant, del que es tracta és de reduir la generació d'aquells o, si més no, de que no degenerin en formes més complexes de processar. En aquest sentit tractarà d'evitar-se a les zones d'obra:

a. L'arribada de materials prescindibles i que finalment s'hagin de traduir inevitablement en residus.

b. La realització d'operacions susceptibles de resultar contaminants i que, sense perjudici rellevant, puguin ser portades a terme en instal·lacions especialitzades (p.e. el repostatge, manteniment o reparació dels vehicles).
c. L'emmagatzematge innecessari de materials potencialment contaminants.
d. La realització de pràctiques de risc (emmagatzematge de substàncies o residus contaminants, manteniment de maquinària, repostatge de vehicles, etc.) sobre superfícies no impermeabilitzades i, molt especialment, allà on puguin provocar episodis de contaminació directa de les línies de drenatge del territori. en els punts a l'efecte dins de l'àmbit de l'obra.
e. Una cadència excessivament baixa en el ritme de retirada dels residus acumulats en els punts a l'efecte dins de l'àmbit de l'obra.

2. Reutilització

Es preveu la replantació d'una part de les espècies vegetals en la zona del projecte.

4.- OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquells residus que no puguin ser reutilitzats a la pròpia obra ni valoritzats "in situ", seran objecte de gestió externa complint amb les prescripcions previstes a la normativa vigent aplicable en aquesta matèria, de les quals l'Agència de Residus de Catalunya és l'òrgan competent que en fa el seguiment i vetlla per garantir-ne el seu compliment.

A continuació es mostra els percentatges de valoració i deposició considerats en el present projecte.

		CENTRE DE RECICLATGE			DEPOSICIÓ CONTROLADA		
CER	**Descripció del residu**	**% val.**	**Quantitat valorització (T)**	**Volum a valoritzar (m3)**	**% eliminació**	**Quantitat eliminació (T)**	**Volum a diposició (m3)**
170101	Formigó	80%	19,50	13,00	20%	4,88	3,25
170106	Mescles construcció (formigó, maons, teules i materials ceràmics NP)	0%	-	-	100%	-	-
160405	Terres netes	90%	-	-	10%	-	-
150103	Fusta	85%	3.84	4.79	15%	0.68	0.85
170104	Metalls barrejats	100%	8.10	5,40	0%	-	-
150102	Plàstic	0%	3.65	4.1	100%	3.645	4.05
150101	Envasos paper cartró	100%	1.78	3.6	0%	0	0
170411	Cables elèctrics derivats en actuacions de construcció i demolició:	100%	-	-	0%	0	0
160404	Terres brutes	100%	-	-	0%	0	0
200301	Mescles residus municipals		-	-	100%	0	0
150110	Envasos perillosos		0,45	0,50	100%	0,45	0,50
TOTAL		-	37,31	31,30	-	24,72	18,70
			% valorització:	**68.90%**		**% eliminació:**	**41.10%**

La següent taula relaciona els residus generats de l'obra amb les vies de gestió previstes al Catàleg de Residus de Catalunya (CRC).

17	**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)**				
1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics				
170101	Formigó	NP	1	R05	R0505,R0506,R0507,R0508,R0509,R0510
		NP	2	D05	D0501,D0502
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NP	1	R05	R0505
		NP	2	D05	D0501,D0502
1702	Fusta, vidre i plàstic				
170201	Fusta	NP	1	R03	R0305,R0307,R0309
		NP	2	R01	R0101,R0102,R0103,R0104,R0105
		NP	3	D08	D0801
		NP	4	D05	D0502
170203	Plàstic	NP	1	R03	R0305,R0307
		NP	2	R01	R0101,R0102,R0103,R0104,R0105
		NP	3	D05	D0502
1704	Metalls (inclosos els seus aliatges)				
170405	Ferro i acer	NP	1	R04	R0401,R0402,R0403
170407	Metalls mesclats	NP	1	R04	R0401,R0402,R0403
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	NP	1	R12	R1202,R1203
		NP	2	R04	R0401,R0402,R0403
1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge				
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	NP	1	R05	R0502,R0505,R0506,R0507,R0508,R0509,R0510
		NP	2	D09	D0901,D0902,D0905,D0906
		NP	3	D05	D0501,D0502
20	**RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA**				
2002	Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)				
200201	Residus biodegradables	NP	1	R03	R0301,R0302,R0305,R0307
200121-31	Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri	P	1	R12	R1201,R1202,R1203
		P	2	D09	D0902
		P	3	D12	D1201

La gestió dels residus es realitzarà segons les vies de gestió que estableix l'Agència de Residus de Catalunya, amb transportistes i gestors autoritzats, que poden ser consultats a:

https://sig.gencat.cat/visors/residus.html

5.- MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS EN OBRA

Les operacions de gestió "in situ" previstes són les següents:

Es delimitarà un espai per l'aplec i recollida selectiva dels residus.

Es segregaran els residus Inerts, Perillosos i No-Perillosos.

Es disposarà de contenidor individualitzat per formigó, metalls, plàstics, fustes i paper i cartró. També es recullen de forma separada: els residus de restes vegetals i els focus lumínics.

Hi haurà un contenidor per les restes de runa considerades com inert.

Es limitarà una zona d'aplec per terres que van a abocador.

Demolició separativa/segregació en obra (ex. Petris, fusta, Metalls, etc).

S'habilitaran zones degudament senyalitzades per a l'acopi dels residus. Com que cada un té un procés de tractament diferent, es classificaran segons la seva categoria, facilitant-se així la seva recollida, complint així els requisits de la legislació aplicable.

Les terres i pedres resultants de l'excavació seran igualment acumulades per a la seva posterior utilització en obra i a l'espera del seu transport a gestor autoritzat en el cas que les seves propietats físiques i/o químiques no permetin el seu aprofitament. Les zones d'emmagatzematge s'ubicaran a l'interior de l'obra, tal i com s'indica en el Apartat 6.- .

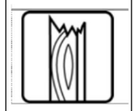
Tot i així, en el cas del present projecte, donat que es tracta d'una deconstrucció amb accés directe des de carretera, es preveu que la major part dels residus inerts procedents dels enderrocs, es carregaran directament a camió i seran transportats a centre de reciclatge o deposició.

GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. □ Formigó: 80 T □ Maons, teules, ceràmics: 40 T □ Metall: 2 T ☒ Fusta: 1 T □ Vidre: 1 T □ Plàstic: 0,5 T □ Paper i Cartró: 0,5 T.
	Perillosos	La legislació de Residus obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residus tenint en compte les prescripcions següents: **X** No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. **X** El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. □ Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. □ Tapar els contenidors, mantenint-los sota cobert protegint-los de la pluja, la radiació, etc. □ Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofra'ns, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. □ Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	**X** contenidor per Inerts barrejats **X** contenidors per Inerts formigó □ contenidor per Inerts ceràmica contenidor per restes PRFV **X** zona d'aplec per runes
	No Perillosos	□ contenidor per metall □ Punt de neteja de camions formigó □ contenidor per plàstic **X** contenidor per paper i cartró **X** contenidor per fusta. □ contenidor per restes vegetals...
	Inerts + No	Inerts + No Especials:

	Perillosos	contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): 0 (m3): 0

Les terres sobrants es carregaran directament sobre camió i s'estendran en obra.

GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504,
	No perillosos barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 200101, 170203, 170401, ...El símbol de l'esquerra identifica als residus no perillosos barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

		Fusta	*Ferralla*	*Paper i cartró*	*Plàstic*	*Cables elèctrics*
						
	Perillosos 	CODIS CER 200121*-31 Aquest símbol identifica als residus de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Perillosos, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors				

6.- PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES

Les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, manipulació i separació/classificació dels residus a l'obra es recullen en el plànol nº10 Gestió de Residus del Document Nº2 Plànols.

7.- PRESCRIPCIONS DE LES OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En l'apartat següent es recull el Plec de Prescripcions de gestió de residus de l'obra.

8.- VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

continuació es presenta la valoració del capítol Gestió de Residus del pressupost del projecte:

9.- PRESSUPOST

PRESSUPOST Pàg.: 1

Obre	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	04	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 1	01	CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 6)	25.78	45.450	1,171.70
TOTAL	**Nivell 1**		**01.04.02.01**			**1,171.70**

Obre	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	04	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 1	02	CÀRREGA I TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 1)	29.64	45.450	1,347.14
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	90.47	0.500	45.24
3	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	48.63	13.250	644.35
4	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 4)	30.57	31.700	969.07
TOTAL	**Nivell 1**		**01.04.02.02**			**3,005.80**

Obre	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	04	NO TRAMIFICAT
Activitat	02	GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 1	03	DEPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	19.60	26.300	515.48
2	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 7)	0.00	4.050	0.00
3	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 9)	15.62	5.640	88.10
4	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 8)	0.00	3.560	0.00
5	P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de	-43.26	1.050	-45.42

EUR

PRESSUPOST Pàg.: 2

			construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 10)			
6	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada de residus no perillosos d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 03 02), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (P - 12)	23.13	28.012	647.92
7	I2RA7M00	m3	Disposició controlada de residus perillosos de terra contaminada procedents d'excavació (LER codi 17 05 03*), en dipòsit autoritzat (P - 5)	264.21	0.500	132.11
TOTAL	**Nivell 1**		**01.04.02.03**			**1,338.19**

10.- PLEC DE CONDICIONS

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

RESIDUS PERILLOSOS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

Decret 98/2015, de 9 de juny, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R5-DT0G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper

- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.

- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

La resta dels residus que per la seva naturalesa siguin susceptibles de ser reciclats o valoritzats, es traslladaran fins a la planta gestora que estigui autoritzada per fer el tractament escollit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya

Decret 98/2015, de 9 de juny, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

I2RA - TRACTAMENT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE DE RECICLATGE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU9M, P2RA-EU2R, P2RA-EU1V, P2RA-EU23, P2RA-EU1X, P2RA-EU25, P2RA-M8VT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

TRACTAMENT DELS RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, gestionar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DEPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ordre ACC/9/2023, de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correción de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

ANNEX 08

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

DOC. Nº1: MEMÒRIA

DOC Nº2: PLÀNOLS

DOC Nº3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULAR

DOC Nº4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS Nº2

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOC Nº 1: MEMÒRIA

ÍNDEX

MEMÒRIA estudi de seguretat i salut 6

1.- OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 6

2.- PROMOTOR 7

3.- AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 7

4.- DADES DEL PROJECTE 7

4.1.- Autor/s del projecte 7
4.2.- Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 7
4.3.- Tipologia de l'obra 7
4.4.- Situació 7
4.5.- COMUNICACIONS 7
4.6.- Subministrament i Serveis 7
4.7.- Localització de serveis, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 7
4.8.- Pressupost d'execució material del projecte 8
4.9.- Termini d'execució 8
4.10.- Mà d'obra prevista 8
4.11.- Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 8
4.12.- Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 8
4.13.- Maquinària prevista per a executar l'obra 8

5.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 9

5.1.- Instal·lació elèctrica provisional d'obra 9
5.2.- Instal·lació d'aigua provisional d'obra 10
5.3.- instal·lació de sanejament 10
5.4.- altres instal·lacions. prevenció i protecció contra incendis 10
5.5.- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra 11

6.- SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 12

7.- ÀREES AUXILIARS 12

7.1.- Centrals i plantes 12
7.2.- Tallers 12
7.3.- Zones d'apilament. Magatzems 13

8.- TRACTAMENT DE RESIDUS 13

9.- TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 13

10.- Manipulació 14

10.1.- Delimitació / condicionament de zones d'apilament 14

11.- Ocupació del tancament de l'obra 14

12.- DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 15

12.1.- Procediments d'execució 15
12.2.- Ordre d'execució dels treballs 15
12.3.- Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 15

13.- SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 15

14.- MEDIAMBIENT LABORAL 15

14.1.- Agents atmosfèrics 15
14.2.- Il·luminació 15
14.3.- Soroll 16
14.4.- Pols 17
14.5.- Ordre i neteja 19
14.6.- Radiacions no ionitzants 19
14.7.- Radiacions ionitzants 23

15.- MANIPULACIÓ DE MATERIALS 24

16.- MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 25

17.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 25

18.- CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 26

19.- RECURSOS PREVENTIUS 26

20.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 27

21.- CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 27

21.1.- Control d'accessos 28
21.2.- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra 28
21.3.- Ocupació del tancament de l'obra 28
21.4.- Canvis de la Zona Ocupada 29
21.5.- Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 29
21.5.1.- Tanques 29
21.5.2.- Accés a l'obra 29
21.6.- Operacions que afecten l'àmbit públic 29
21.6.1.- Entrades i sortides de vehicles i maquinària. 29
21.6.2.- Càrrega i descàrrega 30
21.6.3.- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa 30
21.6.4.- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública 30

21.7.- Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 30

21.7.1.- Neteja 30
21.7.2.- Sorolls. Horari de treball 31
21.7.3.- Pols 31

21.8.- Residus que afecten l'àmbit públic 31

21.9.- Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 31

21.9.1.- Senyalització i protecció 31
21.9.2.- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants 31
21.9.3.- Elements de protecció 31
21.9.4.- Enllumenat i abalisament lluminós 32
21.9.5.- Abalisament i defensa 32
21.9.6.- Paviments provisionals 32
21.9.7.- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda 32
21.9.8.- Manteniment 33
21.9.9.- Retirada de senyalització i abalisament 33

21.10.- Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 33

21.10.1.- Arbres i jardins 33
21.10.2.- Parades d'autobús, quioscos, bústies 33

22.- RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 33

22.1.- Riscos de danys a tercers 33

22.2.- Mesures de protecció a tercers 33

23.- PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 34

24.- PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 34

25.- Signatures 34

MEMÒRIA estudi de seguretat i salut

1.- OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)" així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és d'obligat compliment que les empreses contractistes estiguin inscrites al Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre és fa a la següent adreça web "www.fgc.cat".

Addicionalment als paràmetres de prevenció establerts en el present Estudi de Seguretat i Salut, són d'obligat compliment els requeriments de seguretat establerts per part d'FGC a la seva reglamentació específica en matèria de Prevenció de Riscos Laborals.

2.- PROMOTOR

Promotor	:	Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
NIF	:	Q0801576J
Adreça	:	Carrer dels Vergós, 44
Codi Postal	:	08017
Població	:	Barcelona
Província	:	Barcelona
Telèfon	:	93 366 30 00

3.- AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Ramon Girones Barbero
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21.418
Despatx professional	:	CIG Enginyeria
Població	:	Reus

4.- DADES DEL PROJECTE

4.1.- AUTOR/S DEL PROJECTE

Co-Autor del projecte	:	Ramón Gironés Barbero
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21.418
Despatx professional	:	CIG Enginyeria
Població	:	Reus

4.2.- COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE

Co-Autor del projecte	:	Ramón Gironés Barbero
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	21.418
Despatx professional	:	CIG Enginyeria
Població	:	Reus

4.3.- TIPOLOGIA DE L'OBRA

L'objecte del projecte és la definició de les actuacions a realitzar i el procediment a seguir per a l'execució de l'obra civil i instal·lacions necessàries per a la implantació del tancament de la zona de platja de vies i implementació de sistemes de seguretat al taller del Pla de Vilanoveta de la Línia Lleida – La Pobla de Segur dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

L'abast del projecte inclou:

- Obra civil i plataforma de via.
- Superestructura de via.
- Arquitectura.
- Instal·lacions no ferroviàries
- Instal·lacions ferroviàries

4.4.- SITUACIÓ

Emplaçament	:	Pla de Vilanoveta, carrer Partida Les Canals s/n, polígon industrial El Segre, 25193 Lleida

4.5.- COMUNICACIONS

Ferrocarril	:	Línia Manresa – Lleida RENFE

4.6.- SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua	:	Serveis propis d'FGC o mitjançant dipòsit d'aigua
Gas	:	-
Electricitat	:	Serveis propis d'FGC
Sanejament	:	Serveis propis d'FGC
Altres	:	-

4.7.- LOCALITZACIÓ DE SERVEIS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

- Emergències 112
- Urgències Sanitàries 061

- Bombers 088
- Guàrdia Urbana 092
- Mossos d' Esquadra 088
- Policia Nacional 091

4.8.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència exclosa la Seguretat i Salut per aquest projecte, és:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... 603.178,54 €

4.9.- TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 4 mesos.

4.10.- MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 8 persones.

4.11.- OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Cap de colla

Oficial 1a

Oficial 1a paleta

Oficial 1a electricista

Oficial 1a col·locador

Oficial 1a ferrallista

Ajudant electricista

Ajudant col·locador

Ajudant ferrallista

Ajudant

Manobre

Manobre especialista

4.12.- TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

Acer en planxes o perfils

Formigons

Carril

Fixacions

Instal·lacions de drenatge

Instal·lacions elèctriques BT: cables, proteccions, safates

Instal·lacions comunicacions i seguretat: cables, PLCs

Instal·lacions de fontaneria

4.13.- MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Retroexcavadora

Camió grua

Pala carregadora

Corró vibratori

Motoanivelladora

Camió

Dúmper

Camió bomba

Màquines de via

Eines manuals

5.- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

En cas que sigui possible i si FGC ho autoritza es podran emprar instal·lacions i escomeses pròpies d'FGC com a instal·lacions provisionals d'obra. Caldrà que prèviament a la implantació d'obra, el contractista presenti proposta per ubicació d'espais i ús d'instal·lacions per a l'aprovació d'FGC. En cas que no acceptació per part d'FGC el contractista haurà de preveure les seves pròpies instal·lacions i escomeses provisionals d'obra al seu cost, sense objecte a reclamació econòmica a FGC.

5.1.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Caldrà preveure una instal·lació provisional, les característiques d'aquestes hauran de ser les que a continuació es detallen:

- La instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra haurà d'ésser conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.
- Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
    - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
    - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
    - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
    - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General
    - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
    - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
    - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
    - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
    - Estarà protegida de la intempèrie.
    - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
    - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- Conductors
    - Disposaran d'un aïllament de 1000 V de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
    - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
    - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant "jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
- Quadres secundaris
    - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
    - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

  1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
  1 Diferencial de 30 A : 30 mA
  1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA
  4 Magnetotèrmics 2P : 16 A
  1 Connexió de corrent 3P + T : 25A
  1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A
  2 Connexió de corrent 2P : 16 A
  1 Transformador de seguretat : (220 V / 24 V)
  1 Connexió de corrent 2P : 16 A

- Connexions de corrent

  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:
    - Connexió de 24 v : Violeta.
    - Connexió de 220 v : Blau.
    - Connexió de 380 v : Vermell
  - No s'empraran connexions tipus "lladre".

- Maquinària elèctrica

  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 V o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2.- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Les escomeses d'aigua seran les pròpies del taller o mitjançant dipòsit.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en els zones necessàries.

5.3.- INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Les instal·lacions de sanejament seran les pròpies del taller.

5.4.- ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicials i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació haurà d'estar d'acord amb allò establert a la instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Regalament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i enes l emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació ¡, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- EN les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatges d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls, hand e completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

5.5.- EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ DELS EXTINTORS A L'OBRA

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6.- SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

7.- ÀREES AUXILIARS

7.1.- CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrencada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2.- TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3.- ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors "mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8.- TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o deconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9.- TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva

salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

10.- MANIPULACIÓ

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

10.1.- DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista.

11.- OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que per la ubicació de l'obra que l'ocupació serà la mínima indispensable per a l'execució dels treballs, no preveient espais d'acopis de materials ni a l'estació ni al carrer.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

12.- DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1.- PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2.- ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3.- DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13.- SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14.- MEDIAMBIENT LABORAL

14.1.- AGENTS ATMOSFÈRICS

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2.- IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3.- SOROLL

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB

Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4.- POLS

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

Rinitis

Asma bronquial

Bronquitis destructiva

Bronquitis crònica

Efisemes pulmonars

Neumoconiosis

Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)

Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)

Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d’aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d’aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5.- ORDRE I NETEJA

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6.- RADIACIONS NO IONITZANTS

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser

registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7.- RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15.- MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1. El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2. Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3. Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4. Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5. Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6. No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7. Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1. Apropar-se el més possible a la càrrega.
2. Assentar els peus fermament.
3. Ajupir-se doblegant els genolls.
4. Mantenir l'esquena dreta.
5. Subjectar l'objecte fermament.
6. L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7. Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8. Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
    - Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
    - Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
    - Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
    - Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9. És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10. Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11. És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16.- MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

17.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

18.- CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19.- RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

20.- SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic estan regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21.- CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització,

les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1.- CONTROL D'ACCESSOS

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

21.2.- COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.3.- OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors

a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

21.4.- CANVIS DE LA ZONA OCUPADA

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.5.- TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.5.1.- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

21.5.2.- Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.6.- OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.6.1.- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

21.6.2.- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

21.6.3.- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

21.6.4.- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

21.7.- NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.7.1.- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

21.7.2.- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

21.7.3.- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.8.- RESIDUS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.9.- CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

21.9.1.- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

21.9.2.- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

21.9.3.- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

21.9.4.- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

21.9.5.- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

21.9.6.- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

21.9.7.- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

21.9.8.- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

21.9.9.- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.10.- PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

21.10.1.- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

21.10.2.- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22.- RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1.- RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

Caiguda al mateix nivell.

Atropellaments.

Col·lisions amb obstacles a la vorera.

Caiguda d'objectes.

22.2.- MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23.- PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

24.- PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25.- SIGNATURES

Reus, juliol de 2026

L'autor del projecte,

Ramón Gironés Barbero

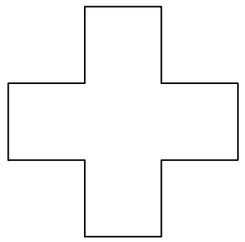
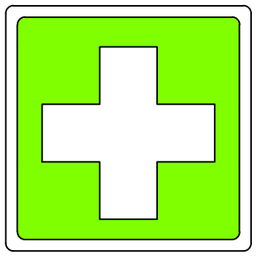
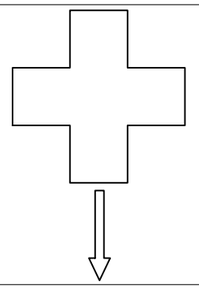
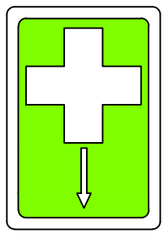
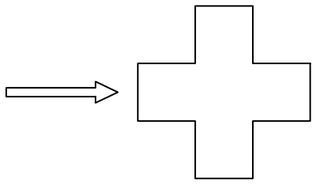
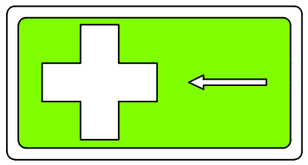
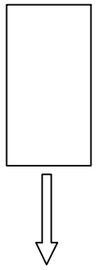
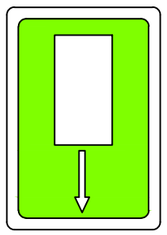
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm. 21.418

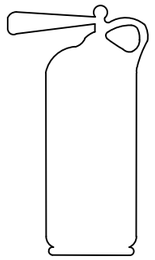
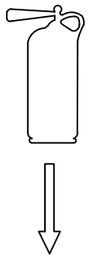
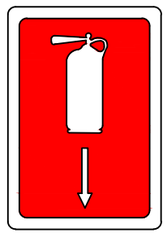
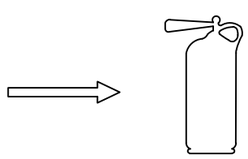
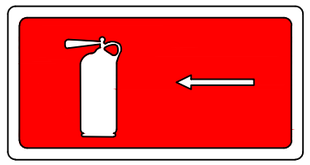
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOC Nº 2: PLÀNOLS

SENYALS DE SALVAMENT

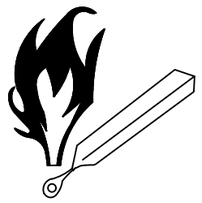
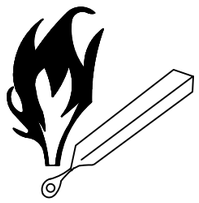
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
EQUIP DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS		BLANC	VERD	BLANC	
LOCALITZACIÓ SORTIDA DE SOCORS		BLANC	VERD	BLANC	

SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS

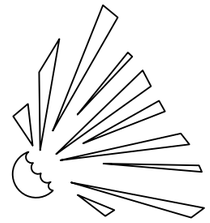
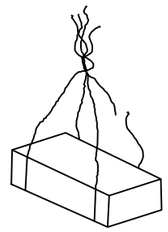
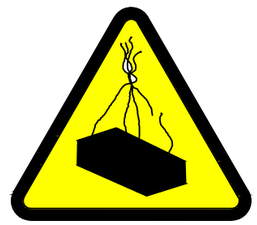
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	
LOCALITZACIÓ D'EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	
DIRECCIÓ CAP A EQUIP CONTRA INCENDIS		BLANC	VERMELL	BLANC	

FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES S/E 0 ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2026 / NOM FITXER SIS01.dwg	PLÀNOL NÚM. SIS / FULL 1 DE 10

SENYALS DE PROHIBICIÓ

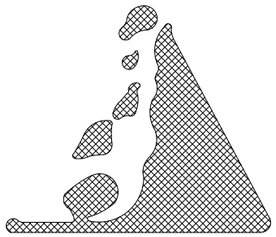
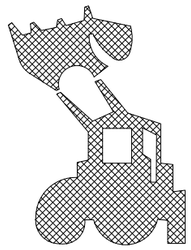
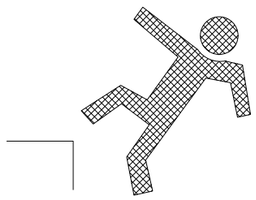
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I ENCENDRE FOC		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	

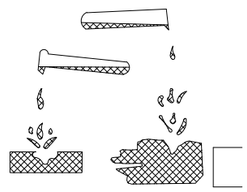
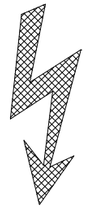
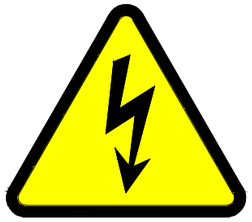
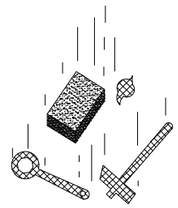
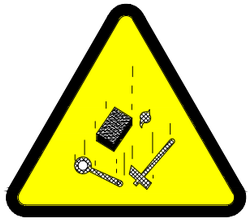
SENYALS D'ADVERTÈNCIA

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
REGISTRE D'INCENDI MATÈRIES INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'EXPLOSIÓ MATÈRIES EXPLOSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE DE CÀRREGUES SOSPESES		NEGRE	GROC	NEGRE	
REGISTRE D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	

FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES S/E ORIGINALS A3 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2026 / NOM FITXER SIS02.dwg	PLÀNOL NÚM. SIS / FULL 2 DE 10

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

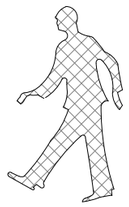
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
DESPRENIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A DIFERENT NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDES A MATEIX NIVELL		NEGRE	GROC	NEGRE	

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
CAIGUDA D'OBJECTES		NEGRE	GROC	NEGRE	

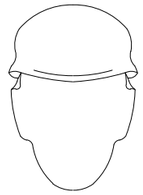
FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2026 / NOM FITXER SIS03.dwg	PLÀNOL NÚM. SIS / FULL 3 DE 10

SENYALS DE PROHIBICIÓ i D'OBLIGACIÓ

PROHIBICIÓ

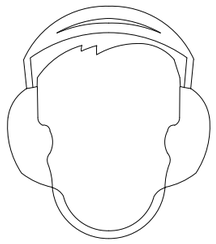
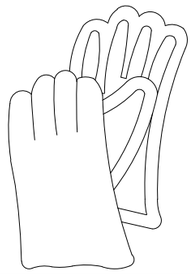
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
PROHIBIT PASSAR ELS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

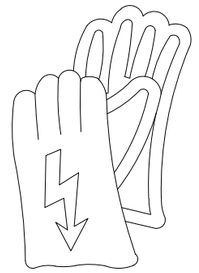
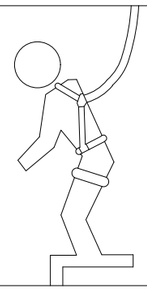
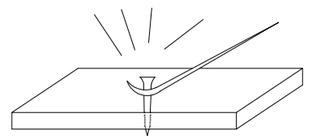
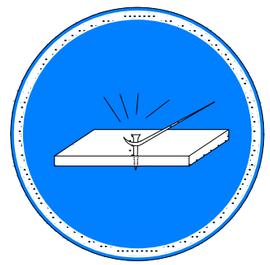
OBLIGACIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE MASCARETA		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CASC PROTECTOR		BLANC	BLAU	BLANC	

FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES S/E ORIGINALS A3 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2026 NOM FITXER SIS04.dwg	PLÀNOL NÚM. SIS FULL 4 DE 10

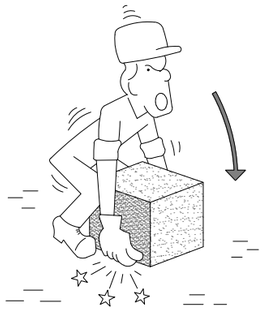
SENYALS D'OBLIGACIÓ

Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE PROTECTORS AUDITIUS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI D'ULLERES O PANTALLES		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	

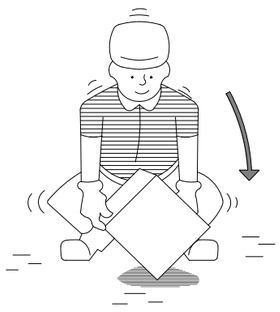
Esquema Senyal			Colors		Senyal Establert
Signi-ficat	Dibuix	Color	Segu-retat	Con-trast	
ÚS OBLIGATORI DE GUANTS AÏLLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE BOTES AÏLLANTS		BLANC	BLAU	BLANC	
ÚS OBLIGATORI DE CINTURÓ DE SEGURETAT		BLANC	BLAU	BLANC	
OBLIGATORI ELIMINAR PUNTES		BLANC	BLAU	BLANC	

FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES S/E ORIGINALS A3 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2026 / NOM FITXER SIS05.dwg	PLÀNOL NÚM. SIS / FULL 5 DE 10

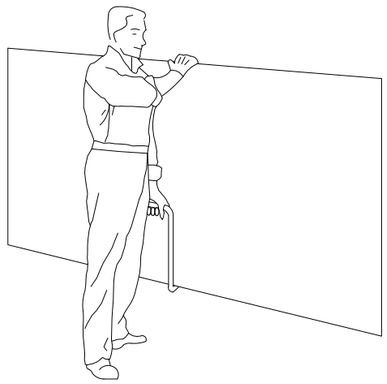
FORMA DE CÀRREGA MANUAL



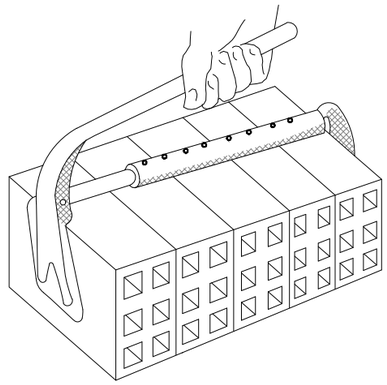
INCORRECTE



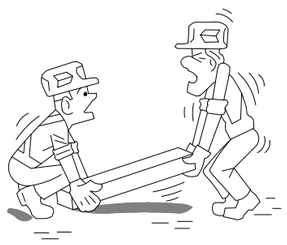
CORRECTE



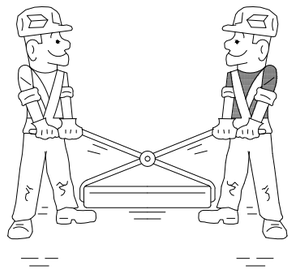
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A TOTXOS

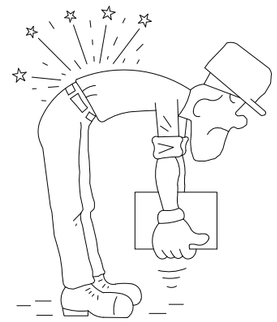


INCORRECTE



CORRECTE

MANIPULACIÓ D'ELEMENTS A L'OBRA



INCORRECTE



CORRECTE



INCORRECTE

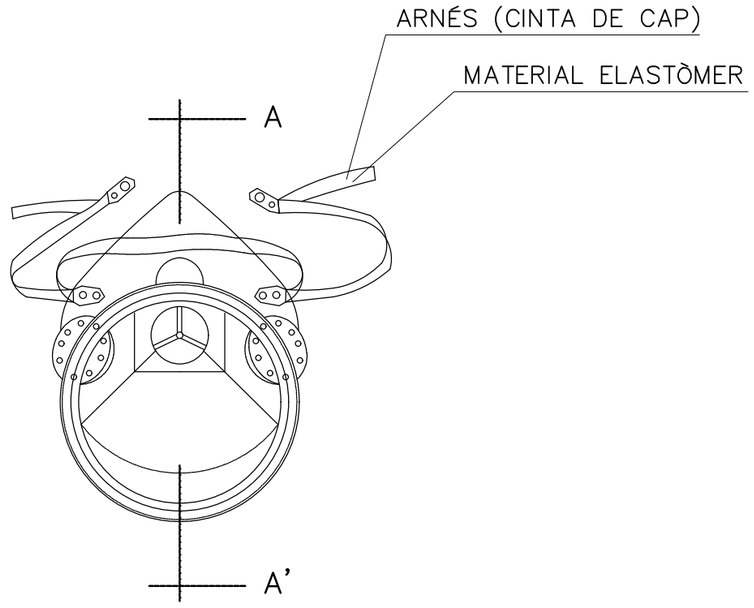


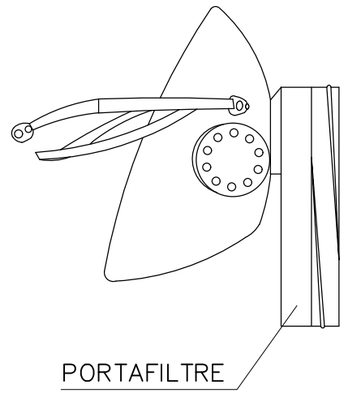
CORRECTE

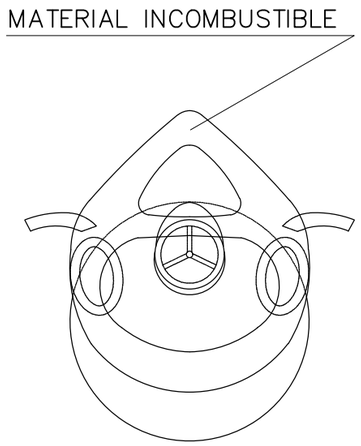


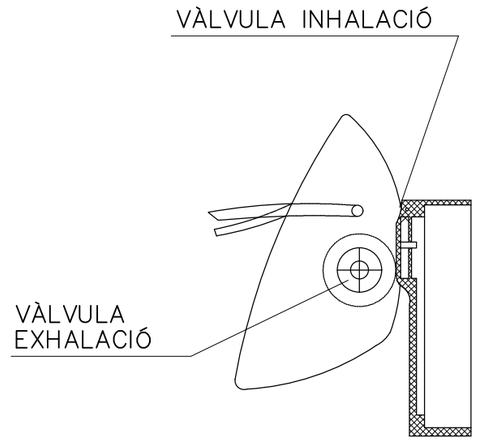
AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2026 NOM FITXER SIS06.dwg	PLÀNOL NÚM. SIS FULL 6 DE 10







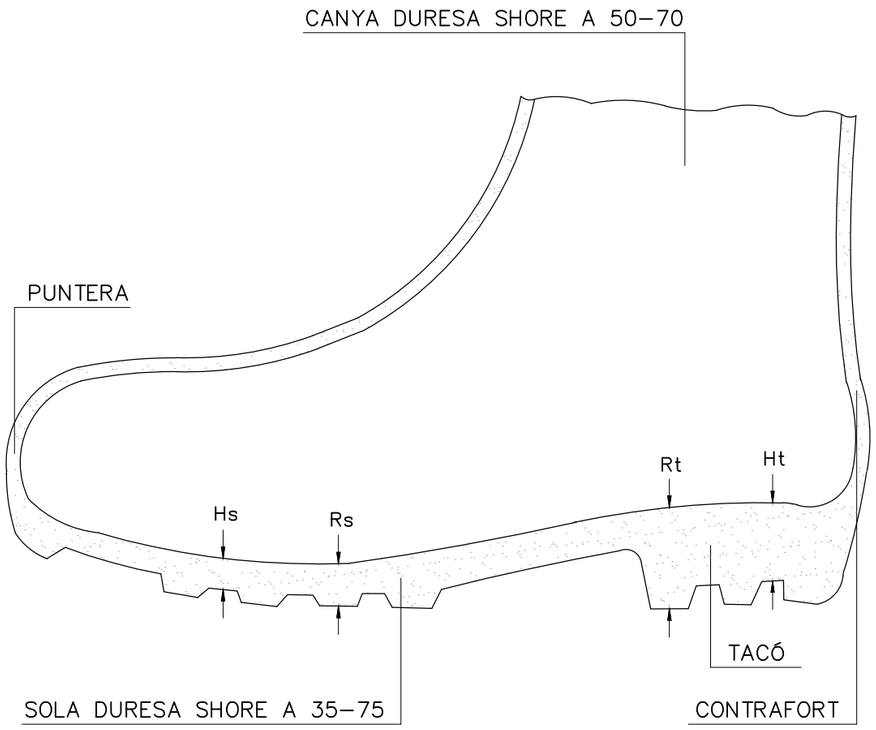


SECCIÓ A–A'

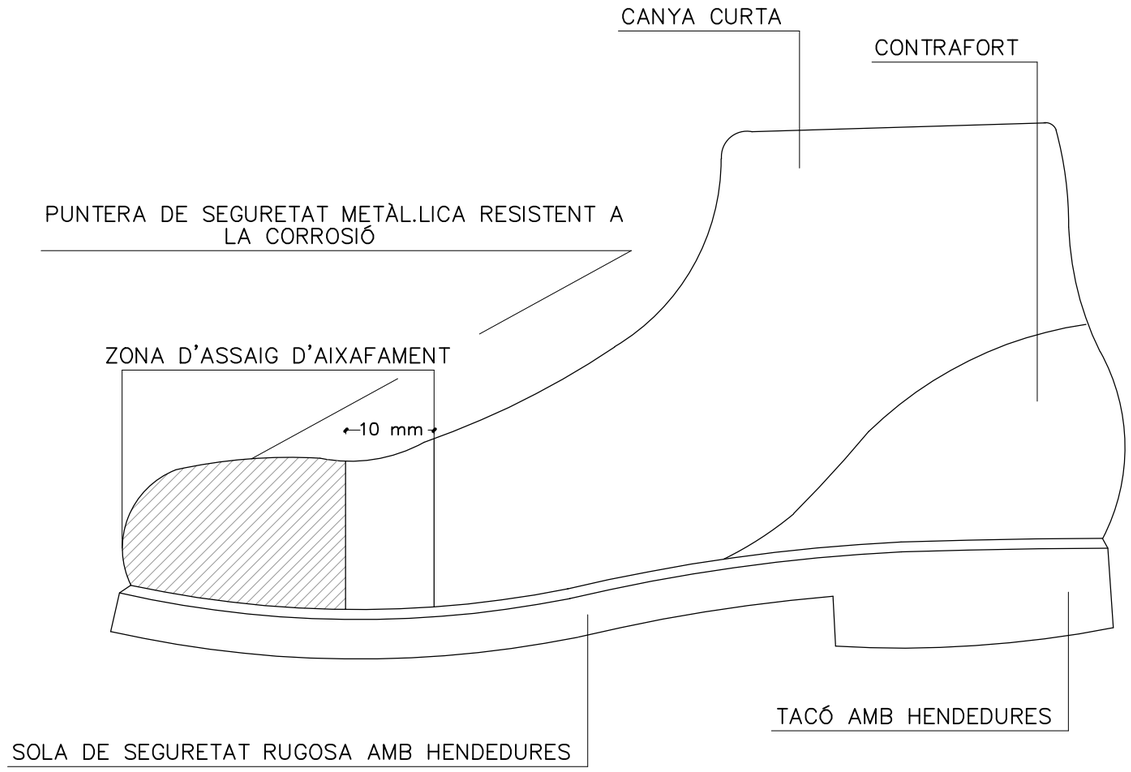
MASCARETA ANTIPOLS

FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES S/E ORIGINALS A3 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2026	PLÀNOL NÚM. SIS
							NOM FITXER SIS07.dwg	FULL 7 DE 10

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA i A LA HUMITAT



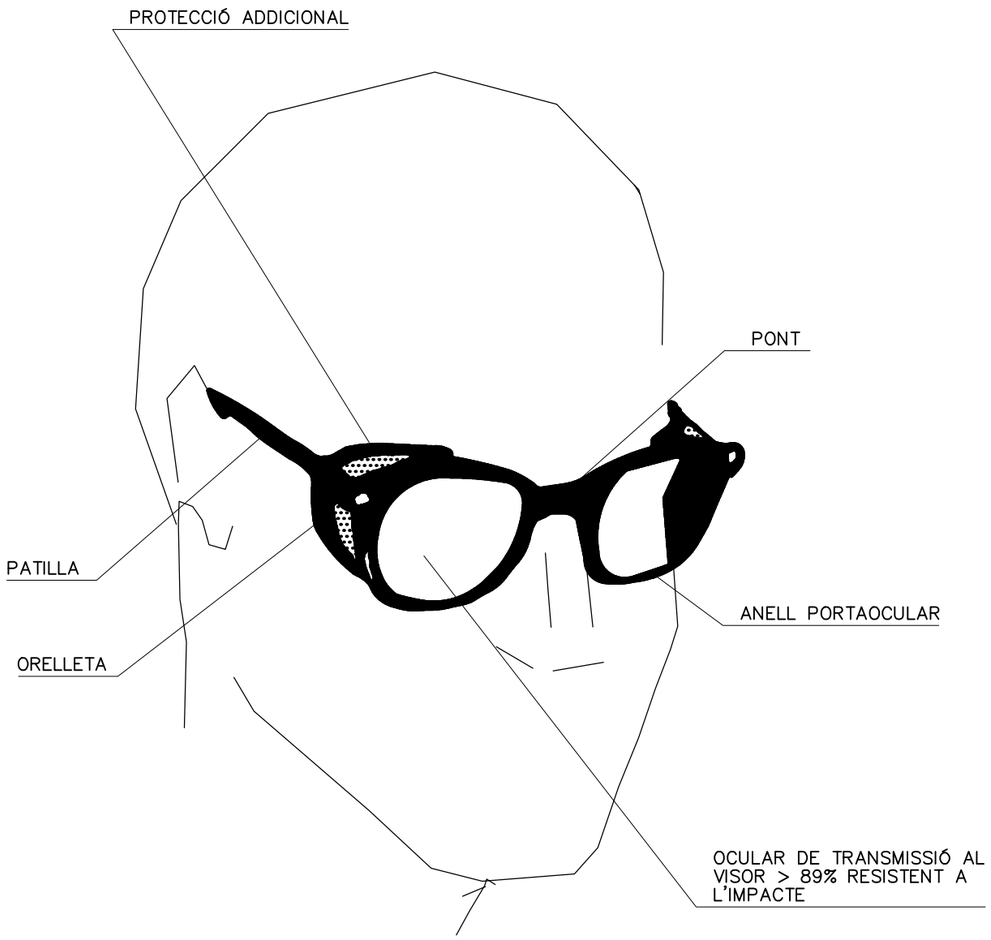
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



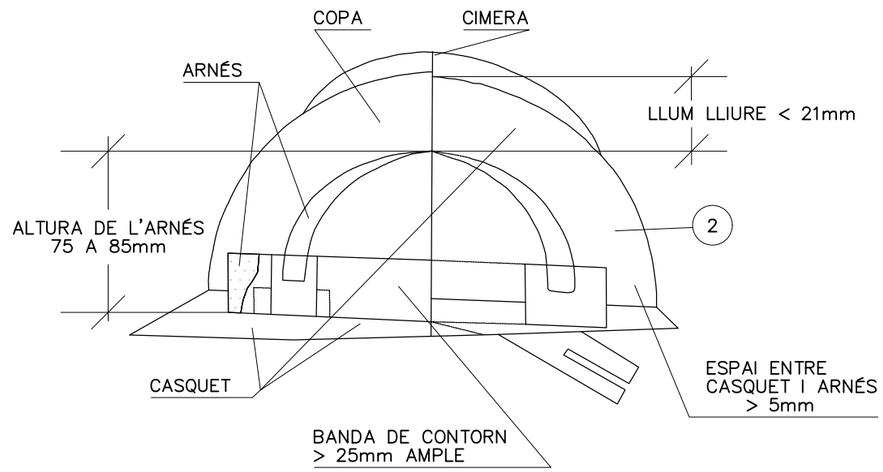
Hs Hendedura de la sola = 5 mm
Rs Resalt de la sola = 9 mm
Ht Hendedura del tacó = 20 mm
Rt Resalt del tacó = 25 mm

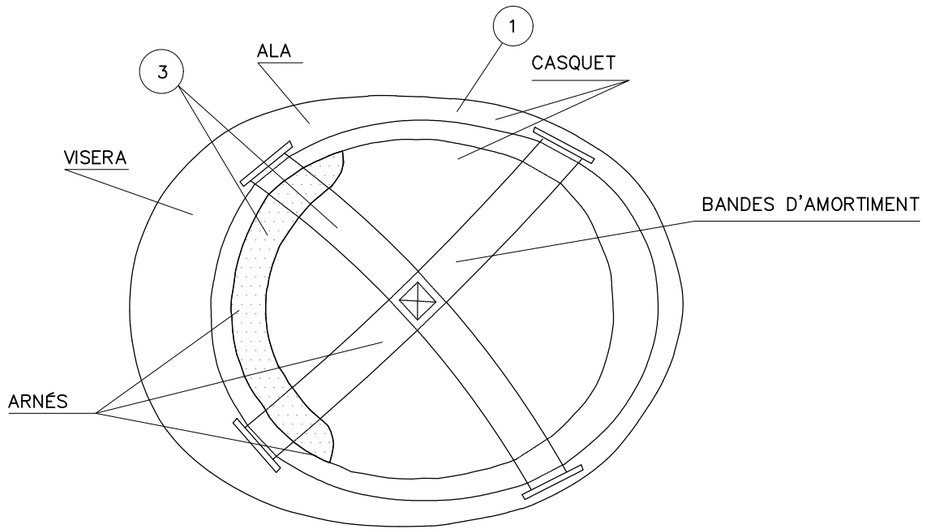
FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES: S/E (ORIGINALS A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I SALUT	DATA: JULIOL 2026 / NOM FITXER: SIS08.dwg	PLÀNOL NÚM.: SIS / FULL 8 DE 10

ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT A GRASSES, SALS i AIGUA

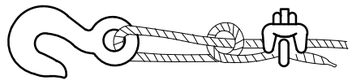
(2) CLASSE N AÏLLANT A 1.000V CLASSE E–AT AÏLLANT A 25.000V

(3) MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES S/E 0 ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2026	PLÀNOL NÚM. SIS
							NOM FITXER SIS09.dwg	FULL 9 DE 10

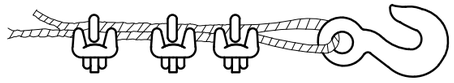
GASSA AMB GRAPES

AJUSTOS D'ULLAL



Sistema incorrecte

Cable anusat i amb pern. Eficiència 50 o menys.



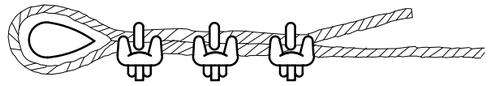
Sistema incorrecte

Emprar un guardacaps per a augmentar la resistència de l'ull i reduir el desgast del cable.



Sistema correcte –

Observeu el guardacaps en l'ajust de l'ullal.



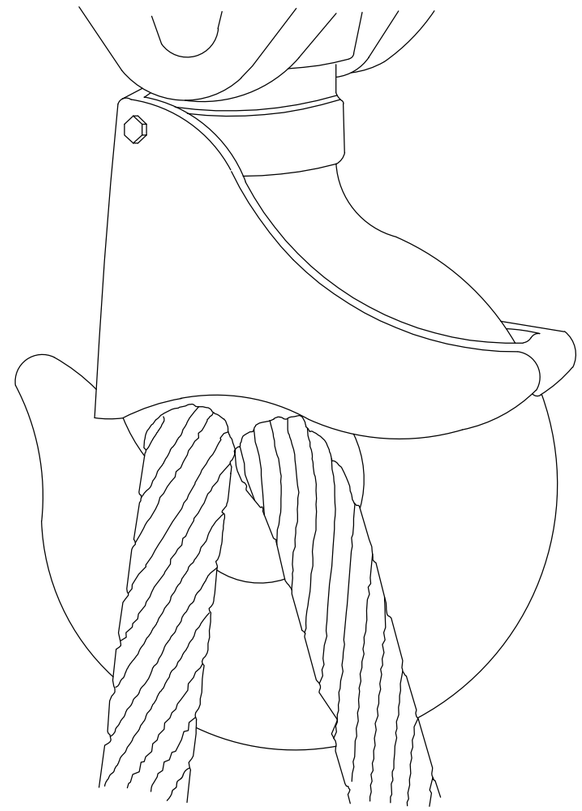
Sistema correcte –

Usar guardacaps en l'ajust de l'ullal.

Diàmetre de cable	Número de grapes	Distància entre grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA. Al número de grapes indicat, serà convenient sumar–li una més quan es tracti de cables rígids.

GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOC Nº 3: PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1.- OBJECTE 1

1.1.- Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.....1
1.2.- Compatibilitat i relació entre els esmentats documents.....2
2.- DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU.....2

2.1.- Promotor 3
2.2.- Coordinador de Seguretat i Salut.....3
2.3.- Projectista.....4
2.4.- Director d'Obra 5
2.5.- Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 5
2.6.- Treballadors Autònoms.....8
2.7.- Treballadors.....9
3.- DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....9

3.1.- Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.....9
3.2.- Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.....10
3.3.- Pla de Seguretat i Salut del Contractista 10
3.4.- El "Llibre d'Incidències".....10
3.5.- Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat.....10
4.- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.....11

4.1.- Textos generals 11
4.2.- Condicions ambientals.....15
4.3.- Incendis.....15
4.4.- Instal·lacions elèctriques.....15
4.5.- Equips i maquinària.....16
4.6.- Equips de protecció individual.....17
4.7.- Senyalització.....18
4.8.- Diversos 18
5.- CONDICIONS ECONÒMIQUES.....19

5.1.- Criteris d'aplicació.....19
5.2.- Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut.....19
6.- CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT.....19

6.1.- Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.....19
6.2.- Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció.....19
6.3.- Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.....20
6.4.- Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball.....20
6.5.- Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 21
6.6.- Competències de Formació en Seguretat a l'obra 21
7.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 21

7.1.- Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes21
7.2.- Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 22
7.3.- Normativa aplicable.....22

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1.- OBJECTE

El present Plec de Prescripcions Generals s'aplicarà a l'execució material de les obres del "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)".

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació, confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.1.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.2.- COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2.- DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

Evitar els riscos.

Avaluar els riscos que no es poden evitar.

Combatre els riscos en el seu origen.

Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.

Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1.- PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

Gestionar l'Avís Previ davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2.- COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ‘‘Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut‘‘ (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3.- PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4.- DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5.- CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6.- TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de

treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7.- TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3.- DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1.- INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interns d'FGC

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb

temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2.- VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3.- PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, els plànols següents amb la situació amb les característiques de l'entorn i l'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real

3.4.- EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 - 27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5.- CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN

MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4.- NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1.- TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D.

773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención

de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto

39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- “Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

4.2.- CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3.- INCENDIS

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5.- EQUIPS I MAQUINÀRIA

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
- “ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.
- “ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
- “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
- “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.
- “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real

Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7.- SENYALITZACIÓ

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8.- DIVERSOS

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.

- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5.- CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1.- CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2.- CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

6.- CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1.- PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

6.2.- CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

6.3.- CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención’‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L’empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4.- OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l’equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5.- COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6.- COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

Nom del fabricant.

Any de fabricació, importació i/o subministrament.

Tipus i número de fabricació.

Potència en Kw.

Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2.- CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment

Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3.- NORMATIVA APLICABLE

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits

de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball

(D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Reus, juliol de 2026

L'autor del projecte,

INFRA-TECH ENGINEERING, S.L.

Ramón Gironés Barbero

Enginyer de Camins, Canals i Ports

Col·legiat núm. 21.418

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOC Nº 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 01 SEGURETAT I SALUT
Nivell 1 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

6	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

8	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

10	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

11	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

12	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

13	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

AMIDAMENTS

15 H1487460 u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

16 H1489790 u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 01 SEGURETAT I SALUT
Nivell 1 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COLECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15.000				15.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.000**

2 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

3 HBBAC013 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

4 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80.000				80.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80.000**

5 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.000**

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 01 SEGURETAT I SALUT
Nivell 1 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL EN OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

2 HQU1H110 mes Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

3 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

4 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.000**

5 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8.000				8.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8.000**

6 HQU25201 u Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

7 HQU27502 u Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

8 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

9 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

10 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.000				1.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.000

11 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 01 SEGURETAT I SALUT
Nivell 1 04 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30.000				30.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30.000

2 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.000				2.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.000

3 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			400.000				400.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400.000

4 HBC1R801 u Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.000				3.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.000

5 HBC1S0K0 u Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4.000				4.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.000

6 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5.000				5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.000

7 HBC1F501 u Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5.000				5.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.000

8 HBC1A081 m Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200.000				200.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 200.000

9 HBC1C001 u Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10.000				10.000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10.000

QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6.43	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	7.55	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0.24	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	19.66	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.55	€
P-6	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	1.46	€
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8.45	€
P-8	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	17.79	€
P-9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	2.80	€
P-10	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	24.38	€
P-11	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	6.63	€
P-12	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	11.13	€
P-13	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	16.73	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	32.92	€
P-15	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6.85	€
P-16	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	14.79	€
P-17	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.84	€
P-18	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	14.48	€
P-19	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	44.81	€
P-20	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	36.51	€
P-21	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	40.23	€
P-22	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	11.52	€
P-23	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6.71	€
P-24	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	45.48	€
P-25	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	11.70	€
P-26	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24.64	€
P-27	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	6.22	€
P-28	HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	201.06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	176.88	€
P-30	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	48.62	€
P-31	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	75.29	€
P-32	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	67.38	€
P-33	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	144.26	€
P-34	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	65.26	€
P-35	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	18.23	€
P-36	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	22.20	€
P-37	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	116.35	€
P-38	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	65.89	€
P-39	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	75.20	€
P-40	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	48.35	€
P-41	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	2.47	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6.43**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	5.95000	€
			Altres conceptes	0.48000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7.55**	**€**
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	6.98000	€
			Altres conceptes	0.57000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0.24**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0.22000	€
			Altres conceptes	0.02000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**19.66**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	18.18000	€
			Altres conceptes	1.48000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1.55**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1.43000	€
			Altres conceptes	0.12000	€
P-6	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	**1.46**	**€**
	B1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible	1.35000	€
			Altres conceptes	0.11000	€
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8.45**	**€**
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, h	7.81000	€
			Altres conceptes	0.64000	€
P-8	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**17.79**	**€**
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	16.45000	€
			Altres conceptes	1.34000	€
P-9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2.80**	**€**
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistèn	2.59000	€
			Altres conceptes	0.21000	€
P-10	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24.38**	**€**
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22.54000	€
			Altres conceptes	1.84000	€
P-11	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**6.63**	**€**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	6.13000	€
			Altres conceptes	0.50000	€
P-12	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**11.13**	**€**
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65	10.29000	€
			Altres conceptes	0.84000	€
P-13	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16.73**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	15.47000	€
			Altres conceptes	1.26000	€
P-14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**32.92**	**€**
	B1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exterio	30.44000	€
			Altres conceptes	2.48000	€
P-15	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6.85**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat	6.33000	€
			Altres conceptes	0.52000	€
P-16	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**14.79**	**€**
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	13.68000	€
			Altres conceptes	1.11000	€
P-17	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2.84**	**€**
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacio	0.59000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisamen	0.52500	€
			Altres conceptes	1.72500	€
P-18	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**14.48**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	13.39000	€
			Altres conceptes	1.09000	€
P-19	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**44.81**	**€**
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	9.97000	€
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	6.54000	€
			Altres conceptes	28.30000	€
P-20	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**36.51**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	8.84000	€
			Altres conceptes	27.67000	€
P-21	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**40.23**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma bl	12.28000	€
			Altres conceptes	27.95000	€
P-22	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**11.52**	**€**
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	10.15000	€
			Altres conceptes	1.37000	€
P-23	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**6.71**	**€**
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0.11640	€
	BBC1A000	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	4.45000	€
			Altres conceptes	2.14360	€
P-24	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs	**45.48**	**€**
	BBC1C000	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9), per a seguretat i salut	40.81000	€
			Altres conceptes	4.67000	€
P-25	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs	**11.70**	**€**
	BBC1F500	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	7.95000	€
			Altres conceptes	3.75000	€
P-26	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**24.64**	**€**
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	21.53000	€
			Altres conceptes	3.11000	€
P-27	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**6.22**	**€**
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret	4.26000	€
			Altres conceptes	1.96000	€
P-28	HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	**201.06**	**€**
	BBC1R800	u	Amortització de cascada lluminosa de llargària 25 m (tl-8), (10 usos), per a seguretat i	173.45000	€
			Altres conceptes	27.61000	€
P-29	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	**176.88**	**€**
	BBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable, per a seguretat i salut	163.55000	€
			Altres conceptes	13.33000	€
P-30	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**48.62**	**€**
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0.29000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	33.78000	€
			Altres conceptes	14.55000	€
P-31	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**75.29**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	69.62000	€
			Altres conceptes	5.67000	€
P-32	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**67.38**	**€**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta	62.30000	€
			Altres conceptes	5.08000	€
P-33	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	**144.26**	**€**
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alç	133.39000	€
			Altres conceptes	10.87000	€
P-34	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**65.26**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3	54.12000	€
			Altres conceptes	11.14000	€
P-35	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**18.23**	**€**
	BQU25500	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	13.11500	€
			Altres conceptes	5.11500	€
P-36	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**22.20**	**€**
	BQU27500	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	11.80250	€
			Altres conceptes	10.39750	€
P-37	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**116.35**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98.80000	€
			Altres conceptes	17.55000	€
P-38	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**65.89**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i s	57.19000	€
			Altres conceptes	8.70000	€
P-39	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**75.20**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68.29000	€
			Altres conceptes	6.91000	€
P-40	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**48.35**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42.21000	€
			Altres conceptes	6.14000	€
P-41	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2.47**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1.04000	€
			Altres conceptes	1.43000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	04	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Nivell 1	01	Equips protecció individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6.43	8.000	51.44
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7.55	8.000	60.40
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0.24	8.000	1.92
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	19.66	8.000	157.28
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1.55	8.000	12.40
6	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (P - 6)	1.46	8.000	11.68
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)	8.45	8.000	67.60
8	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 8)	17.79	8.000	142.32
9	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 9)	2.80	8.000	22.40
10	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 10)	24.38	8.000	195.04
11	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	6.63	8.000	53.04
12	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 12)	11.13	8.000	89.04
13	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)	16.73	8.000	133.84
14	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 14)	32.92	8.000	263.36
15	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 15)	6.85	8.000	54.80
16	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 16)	14.79	8.000	118.32

TOTAL	**Nivell 1**	**01.04.01.01**	**1,434.88**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	04	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Nivell 1	02	Sistemes de protecció colectiva

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	44.81	15.000	672.15
2	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	36.51	4.000	146.04
3	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	40.23	4.000	160.92
4	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	6.22	80.000	497.60
5	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	48.62	3.000	145.86

TOTAL	**Nivell 1**	**01.04.01.02**	**1,622.57**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	04	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Nivell 1	03	Implantació provisional del personal en obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	2.47	8.000	19.76
2	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 33)	144.26	4.000	577.04
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 31)	75.29	4.000	301.16
4	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 32)	67.38	4.000	269.52
5	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	65.26	8.000	522.08
6	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	18.23	3.000	54.69
7	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	22.20	2.000	44.40
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	116.35	1.000	116.35
9	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	65.89	1.000	65.89
10	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	75.20	1.000	75.20

PRESSUPOST

11	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	48.35	2.000	96.70
TOTAL	**Nivell 1**		**01.04.01.03**			**2,142.79**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	04	NO TRAMIFICAT
Activitat	01	SEGURETAT I SALUT
Nivell 1	04	Senyalització provisional

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 22)	11.52	30.000	345.60
2	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 18)	14.48	2.000	28.96
3	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 17)	2.84	400.000	1,136.00
4	HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	201.06	3.000	603.18
5	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (P - 29)	176.88	4.000	707.52
6	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	24.64	5.000	123.20
7	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	11.70	5.000	58.50
8	HBC1A081	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	6.71	200.000	1,342.00
9	HBC1C001	u	Balisa reflectant a nivell de la calçada (tb-8 o tb-9) i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	45.48	10.000	454.80
TOTAL	**Nivell 1**		**01.04.01.04**			**4,799.76**

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capitol			Import
Capitol	01.04	NO TRAMIFICAT	10,000.00
Obra	**01**	**Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA**	**10,000.00**
			10,000.00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA	10,000.00
			10,000.00

ANNEX 09

PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1. OBJECTE 3

2. TERMINI DE LES OBRES 3

3. PLA DE TREBALL 3

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE GANTT 4

1. OBJECTE

L'objecte de l'annex és la descripció del procediment emprat per la determinació del termini d'execució de les obres previstes al projecte :

L'obtenció de la durada de les obres es realitza mitjançant l'elaboració d'un Pla de Treballs estimatiu.

Dins del Pla de Treball s'estableixen les relacions entre les diferents activitats d'obra previstes al projecte i la seva durada aproximada. Una vegada completat tot el procés de relacions i duració de les activitats, es recull tota la informació en forma de diagrama de barres (Diagrama de Gantt).

El Diagrama de barres que constitueix el Pla de Treballs estimatiu del projecte s'inclou a l'Apartat 4. DIAGRAMA DE GANTT del present annex.

2. TERMINI DE LES OBRES

Seguint l'establert a l'article 124, inc. e) del Reial Decret Legislatiu 2/2000 i l'article 132 del Reial Drecret 1098/2001, fent-hi constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació.

S'adjunten a continuació el pla de treball del projecte, en compliment de l'article 132 del Reglament general de la Llei de l'Administració Publica, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de 2001 i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

El termini d'execució de les obres s'ha estimat en QUATRE (4) MESOS.

3. PLA DE TREBALL

D'acord amb la descripció de les activitats i les fases exposades a l'annex 6. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra, i tenint present aquelles que poden executar-se amb simultaneïtat total o parcial, en resulta el Pla de Treballs que es mostra a l'apartat 4. En aquest cas, el Diagrama de Gantt no s'ha dividit en fases, sinó per grups d'activitats similar a com està dividit el pressupost, tenint-se en compte les fases per a l'execució de l'ordre d'aquestes activitats.
Per a més detall de les fases veure l'annex 6. Estudi del 'organització i desenvolupament de l'obra.

3.2. LLIGAMS ENTRE ACTIVITATS

Fixades les activitats que s'inclouen dins del Pla de Treballs es defineixen els enllaços entre elles. L'enllaç s'estableix per una dependència entre les dates d'inici i final. Hi ha 4 tipus possibles de lligams:

- Final – Inici (FC): Fins que no acaba la tasca precedent no pot començar la següent.
- Inici – Inici (CC): Fins que no s'inicia la tasca precedent no pot començar la següent.
- Inici – Final (CF): La tasca precedent s'ha d'haver iniciat per finalitzar l'altra activitat.
- Final – Final (FF): La tasca precedent ha d'haver acabat per finalitzar l'altra activitat.

El temps que transcorre entre els inicis i finals de les tasques precedents i següents pot ser diferent de zero. En el cas que sigui zero la successió de tasques és immediata i sinó han de passar com a mínim els dies definits en el lligam que es fixi al Pla de Treballs.

La relació entre les diferents tasques previstes apareix indicada gràficament amb les fletxes que relacionen les barres a l'apèndix 1. DIAGRAMA DE GANTT.

3.3. CAMÍ CRÍTIC

Les activitats del projecte estan vinculades entre sí generant diferents xarxes d'activitats. El camí crític es conforma amb les tasques o activitats que determinen la data final de les obres, és a dir, quan finalitza la última activitat del camí crític, acaben les obres. Per tant, la xarxa que finalitza en últim lloc constitueix el camí crític del projecte.
S'ha de tenir present que el camí crític no és un camí estàtic sinó que pot variar, segons avança l'obra, ja sigui per endarreriments de tasques pertanyents a altres xarxes d'activitats o qualsevol altre imprevist.

APÈNDIX 1. DIAGRAMA DE GANTT

PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC																		
CONCEPTO		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				IMPORT (%)	IMPORT QUANTITAT
		SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16		
PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC																		100.00%	613,178.54 €
TREBALLS PREVIS																		4.74%	29,079.98 €
ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES																			
OBRA CIVIL																		52.27%	320,510.76 €
ESTRUCTURES																			
CANALITZACIONS SOTERRADES																			
TANCAMENT DE SEGURETAT																			
PAVIMENTS																			
SUPERESTRUCTURA DE VIA																			
CONTROL D'ACCESSOS																		38.83%	238,072.11 €
CCTV																			
CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ																			
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT																			
DEPLAÇAMENT SENYALS DE PARADA																			
SERVEIS WC																			
GESTIÓ DE RESIDUS																		0.90%	5,515.69 €
SEGURETAT I SALUT																		1.63%	10,000.00 €
PARTIDES ALÇADES																		1.63%	10,000.00 €
REALITZACIÓ EN %	PARCIAL	1.84%	1.84%	7.07%	5.49%	5.49%	5.49%	5.49%	5.49%	5.49%	5.49%	5.49%	13.25%	8.03%	8.03%	8.03%	8.03%	100.00%	613,178.54 €
	ACUMULAT	1.84%	3.68%	10.75%	16.24%	21.72%	27.21%	32.70%	38.19%	43.67%	49.16%	54.65%	67.90%	75.92%	83.95%	91.97%	100.00%		
REALITZACIÓ EN €	PARCIAL	11,288.06 €	11,288.06 €	43,339.13 €	33,645.81 €	33,645.81 €	33,645.81 €	33,645.81 €	33,645.81 €	33,645.81 €	33,645.81 €	33,645.81 €	81,260.23 €	49,209.15 €	49,209.15 €	49,209.15 €	49,209.15 €		
	ACUMULAT	11,288.06 €	22,576.11 €	65,915.25 €	99,561.05 €	133,206.86 €	166,852.67 €	200,498.47 €	234,144.28 €	267,790.09 €	301,435.89 €	335,081.70 €	416,341.93 €	465,551.08 €	514,760.23 €	563,969.39 €	613,178.54 €		

ANNEX 10

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. LLISTAT DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS 3

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es mostra la justificació dels preus utilitzada per elaborar el pressupost de les obres del *Projecte constructiu PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA).*

Es presenten en primer lloc els preus elementals, com són la mà d'obra, la maquinària i els materials, i en segon lloc els preus descompostos.

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de Infraestructures.cat 2025, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import, així com els sobrecostos per obres amb certa complexitat en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per a tot tipus d'obra s'estima en un 5%, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

El percentatge de despeses indirectes que correspon a aquesta obra és del ..... 5 %

Per raons de pressupost total, i donat i atès que aquest inferior a 1.000.000 € (PEC IVA inclòs) aplicant com a coeficient d'indirectes el percentatge a dalt esmentat, serà d'aplicació un percentatge d'increment del..... 0,00 %

2. LLISTAT DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A continuació, s'adjunten els llistats de justificació de preus del present projecte constructiu.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	20.28000	€
A01-FEPH	h	Ayudante montador	20.81000	€
A0111000	h	Encarregat d'obra	29.06000	€
A0112000	h	Cap de colla	31.16000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27.76000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27.76000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28.10000	€
A012M000	h	Oficial 1a montador	28.69000	€
A0133000	h	Ayudante encofrador	24.65000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24.10000	€
A013M000	h	Ayudante montador	24.65000	€
A013U001	h	Ajudant	25.65000	€
A0140000	h	Peón	23.17000	€
A0150000	h	Peón especialista	23.96000	€
A0D-0007	h	Peón	19.74000	€
A0E-000A	h	Peón especialista	20.34000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30.67000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	22.52000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29.88000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a montador	23.08000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29.42000	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64.48000	€
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	47.23000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	50.36000	€
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	64.82000	€
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	127.94000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	14.43000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	85.99000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	77.10000	€
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	150.15000	€
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	187.53000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	44.61000	€
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	63.23000	€
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	89.30000	€
C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	200.71000	€
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	90.86000	€
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	72.15000	€
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	80.12000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8.52000	€
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6.02000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6.13000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	54.34000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	44.41000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	55.40000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	69.40000	€
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	114.07000	€
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	96.66000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	54.59000	€
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	62.74000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	54.06000	€
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	62.74000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54.83000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	57.81000	€
C150GU20	h	Grua autopropulsada de 24 t	85.26000	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	116.20000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2.11000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	165.10000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	104.94000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2.05000	€
C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	2.10000	€
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	27.41000	€
C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	83.65000	€
C2003000	h	Remolinador mecànic	5.94000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C2005000	h	Regle vibratori	5.23000	€
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3.78000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2.85000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	3.06000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	4.75000	€
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	5.89000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	7.40000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	18.68000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9.79000	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Agua	1.62000	€
B011-05ME	m3	Agua	1.97000	€
B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	5.73000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17.04000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	19.42000	€
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	25.93000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18.47000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	25.99000	€
B03BU125	m3	Subbalast de pedrera amb LA>28, MDH<22	13.99000	€
B03BU225	m3	Balast natural de silíci de granulometria 31/60 mm, categoria A i tipus 1(LA 14) per a VF segons UNE-EN 13450:2003	25.88000	€
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3.67000	€
B03J-0K7V	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	21.28000	€
B03L-05MQ	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	19.58000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22.44000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20.85000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	138.20000	€
B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	160.62000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0.12000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0.12000	€
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	99.00000	€
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	100.01000	€
B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	109.61000	€
B060UR31	m3	Formigó no estructural HNER-20/P , consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	95.52000	€
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	102.49000	€
B069-I4H8	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm	81.56000	€
B06F2-LD1S	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	100.20000	€
B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	100.34000	€
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	135.79000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1.06000	€
B0A2-1JLR	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	8.17000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1.77000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1.13000	€
B0B51420	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	61.50000	€
B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	0.43000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	417.04000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	27.70000	€
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	6.56000	€
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1.06000	€
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	1.24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZ4000	m	Fleix	0.21000	€
B0DZA000	l	Desencofrante	2.49000	€
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0.36000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1.58000	€
B2RA7M00	m3	Disposició controlada de residus perillosos de terra contaminada procedents d'excavació (LER codi 17 05 03*), en dipòsit autoritzat	244.30000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	76.00000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0.00000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-200.00000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0.00000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	12.50000	€
B2RA-M8VV	t	Disposició controlada de residus no perillosos d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 03 02), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	14.75000	€
B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0.54000	€
B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	2.36000	€
B9651UA1	m	Vorada de vianants A1 20x14 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3.81000	€
B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	580.17000	€
BAD0-1_01	u	Porta abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2045 mm de llum i altura de pas, acabat galvanitzat formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor amb cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre.	180.77000	€
BAD0-1_20	u	Fix superior d'una fulla de 38 mm d'espessor, amplada total entre 811 i 910 mm i altura total entre 1000 i 2500 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL, format per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc cantoner d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor amb patilles d'ancoratge a obra.	162.28000	€
BAN6-1WGV	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 50x20 mm	5.06000	€
BAR0-0_01	u	Porta de doble planxa d'acer galvanitzat amb aillament interior, de 67mm de gruix, dues fulles batents articulades per a obertura tipus llibre cada una, per a un buit d'obra de 4.00x6.00m, amb forat superior per pas de catenària i finestres de visió, segons documentació gràfica, pany i clau, col·locada. Inclou mecanismes d'apertura automàtica, braç hidràulic per a portes batents amb electropany d'encavament i quadre de maniobres. Fotocèlules de seguretat, banda de seguretat. Acabat exterior/interior color gris clar RAL homogeni al de xapa de façana, a escollir per la DF. Totalment instalada. Inclou estructura de soportació i anclatge al tancament.	9,054.00000	€
BAW2-H777	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 1200 kg de pes i 6m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. De cremallera d'arrossegament	746.28000	€
BAZ3-2V72	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	187.76000	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB14M024	m	Passamà d'acer galvanitzat realitzat amb tub de 43 mm de diàmetre soldat a pipa de rodó de 8 mm de diàmetre soldat a pletina de diàmetre 90 mm i 2 mm de gruix	63.22000	€
BBP1U001	m	Tancament exterior de 3 m d'alçària	181.00000	€
BBPZU_02	u	Porta lliscant + malla electrosoldada SEGONS PLÀNOLS	6,876.92000	€
BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0.16000	€
BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	0.34000	€
BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	0.28000	€
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0.34000	€
BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	121.28000	€
BDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	350.32000	€
BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	435.72000	€
BF43-17Y1	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	25.23000	€
BFB0-WQN8	u	Colze per a un canvi de direcció de 45°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella	10.07000	€
BFB2-WQI2	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 40 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	46.33000	€
BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1.52000	€
BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	108.22000	€
BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	2.01000	€
BG141-04	u	Quadre SQ.BT.01-NC (Quadre oficina- No Crítics) ubicat a la Sala BT General TiC-SALES TÈCENIQUES PB. Format per envolupant de distribució en sistema funcional tipus PrismaSeT HD de Schneider aprovada per FGC, en muntatge de superfície segons norma harmonitzada IEC61439, amb porta plena i pany, de dimensions adequades per incloure les proteccions indicades segons esquema unifilar, tota l'aparellatge Schneider o equivalent segons annex del projecte càlcul de línies BT, amb tots els elements necessaris per al seu correcte muntatge: (armadura, tapes, portes, elements de compartimentació, suports, plaques, carrils modulars, ...), aparellatge de baixa tensió necessària per al seu correcte funcionament tant de la part de potència com de la part de maniobra (accessoris, proteccions tèrmiques i diferencials, contactors auxiliars, connexions prefabricades, jocs de pletines, unitats de control, blocs d'unió, terminals, cablejat intern, canals distribuïdores, petit material,...). Tots els senyals de senyalització (alarmes, estats, trips ...), contactes auxiliars i comunicació hauran d'estar cablejats fins a borners específics en cada quadre de potència respectiu. El cablejat i connexió amb el quadre de control serà a càrrec de l'industrial de control. Descripcions principals: Marca: Estàndard aprovada per FGC. GAMMA: Estàndard aprovada per FGC. Icc3màx: 10kA Ipk: 2,5*Icc3màx a CGBT (Corrent assignada de cresta admissible) I.nominal: 63 A Segregació al quadre: 2b (Separació de les barres de les unitats funcionals) Interruptors fixos (No extraïbles) Reserva d'espai: >20% Grau de protecció: Estàndard aprovada per FGC. Porta frontal: Estàndard aprovada per FGC. Tipus d'actuació: L'armat i rearmat de les proteccions, una vegada la porta frontal oberta es podrà realitzar sense desmuntatge de les tapes. Entrada de cables: Inferior Sortida de cables: Inferior Instal·lació: De Peu amb sòcol sobre bancada metàl·lica. (inclou el subministrament de la bancada)	13,216.00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Manteniment: Anterior. Esquemes de detall a l'interior del quadre, ubicat de forma adequada per al seu perfecte manteniment. Inclòs tots els elements de fixació i muntatge per a la seva correcta instal·lació in situ.		
BG16-0BVO	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	147.65000	€
BG21U032	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,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2.71000	€
BG220030	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent	3.86000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.60000	€
BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2.97000	€
BG23E910	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 endollar	2.75000	€
BG2DF-01	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 200 mm	15.18000	€
BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0.22000	€
BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4.03000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3.09000	€
BG2ZBAH0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	19.86000	€
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1.80000	€
BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	7.95000	€
BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	11.90000	€
BG315170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4.90000	€
BG315530	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	5.13000	€
BG315550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	8.79000	€
BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0.34000	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG35-06EI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	19.39000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2.65000	€
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1.62000	€
BG38U050	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2	4.16000	€
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	3.06000	€
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	11.40000	€
BG4M-VLEM	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	17.82000	€
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	2.22000	€
BG6D-1OBM	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	2.35000	€
BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	5.20000	€
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	20.45000	€
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	24.65000	€
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	2.06000	€
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0.95000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0.17000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0.23000	€
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	15.26000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0.38000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0.46000	€
BGY2ABH2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	12.60000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4.95000	€
BHG0-H5XP	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors	8,473.50000	€
BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	123.13000	€
BHM1U-01	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta	179.32000	€
BHM1U035	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 8 m d'alçaria, planxa de 3 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	275.40000	€
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	18.20000	€
BHQ6-2YAI	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 68 W de potència, flux lluminós de 8200 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	611.75000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42.05000	€
BMPVM02P	u	Poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa de lector estàndard. Inclou tots els accessoris de fixació a terra. Inclou excavació per a execució de base, fixació a terra, instal·lació de tubs de PE de 90 mm de diàmetre per al cablejat i formigonat amb morter de ciment 1:4.	218.00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1*1/4 *, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	40.91000	€
BN38-GCAC	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2 1/2* i PN 64 bar. Article: ref. 60V2C212 de la sèrie Acer Inoxidable de l'empresa FILTUBE SA (GRUP FILINOX)	140.99000	€
BP4AC4A0	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè	5.33000	€
BPA1U-02	u	Càmera de xarxa model Avigilon 4.0C-H6A-BO2-IR o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu -Resolució: 4 Mpx -Camp de visió horitzontal: no especificat -Camp de visió vertical: no especificat -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: 0,004 lux -Velocitat d'obturació: no especificada -Zoom òptic: 31x (distància focal 6,9 – 214,6 mm) -Il·luminació IR: fins a 170 m -WDR: fins a 144 dB -Compressió d'imatge: no especificada -Transmissió multistream: no especificada -Anàlisi de vídeo amb intel·ligència artificial: detecció d'objectes en zona d'interès, objectes deambulants, creuament de línia, aparició o entrada d'objectes, absència d'objectes, entrada i detenció d'objectes -Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida (micròfon integrat) -Zones de privacitat: no especificades -Rotació d'imatge: no especificada -Estabilització d'imatge: no especificada -Protecció: IP66, IK10, NEMA4X -Anticorrosió: sí -Targeta SD: ranura Micro SD fins a 1,5 TB -Alimentació: PoE+ 802.3at -Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge -Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior. -S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.	1,621.61000	€
BPA1U-05	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa PTZ model Avigilon AVI-2.0C-H5A-IRPTZ-DP40-WP o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu de 1/2,8" -Resolució: 2 Mpx (1937 x 1097) -Camp de visió horitzontal: 66,35° – 1,9° -Zoom òptic: 40x (òptica 4,25 – 170 mm, F1.6 – F4.95) -Zoom digital: fins a 100x amb ACC™ Client per a Windows -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: Amb IR: 0 lux Sense IR: 0,03 lux en color (F1.6), 0,02 lux en monocrom (F1.6) -Il·luminació IR: fins a 300 m -WDR: fins a 120 dB -Velocitat d'obturació: de 1/30 s a 1/30.000 s -Moviment horitzontal: 360° continu, fins a 300°/s -Moviment vertical: de -20° a 90°, fins a 300°/s -Estabilització d'imatge: sí -Màscares de privacitat: 3D, fins a 64 zones -Presets: fins a 500 amb nom -Tours: fins a 10 amb nom	3,675.35000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		-Anàlisi de vídeo amb IA: detecció d'objectes, merodeig, creuament de línia, entrada/sortida d'àrea, desaparició/aparició d'objectes, detenció, direcció incorrecta, enmascarament, seguiment automàtic, classificació de persones i vehicles -Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida de línia -Terminals I/O: 2 entrades d'alarma, 2 sortides de relé -Targeta SD: ranura per a microSD/microSDHC/microSDXC (classe V10 o superior) -Compressió de vídeo: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG -Transmissió multistream: H.264, H.265, Motion JPEG -Rotació d'imatge: no especificada -Alimentació: PoE IEEE 802.3bt Classe 8 (90 W) o alimentació externa 24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 % -Protecció: IP66, IP67, IP68, IK10, NEMA TS2, NEMA 4X -Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge -Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior. -S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.		
BPA1U-22	u	Suport per a muntatge en bàcull model PLMT-1001 de Avigilon o equivalent de marca aprovada	100.68000	€
BPA1U-33	u	Unitat de control d'accessos i intrusió d'alt rendiment, UCA ASD/4 G4 32E 12V, dissenyada per a entorns d'alta seguretat com infraestructures crítiques. Permet gestionar fins a 2 portes i ampliar fins a 32 entrades supervisades, amb una font d'alimentació de 12V i certificació de Grau 4 segons la norma UNE-EN 50131. Característiques tècniques principals: Lectors: 2 lectors (1 porta amb entrada/sortida o 2 portes amb només entrada) 1 entrada auxiliar RS232 (per a matrícules, displays, etc.) Entrades digitals: 8 entrades supervisades de sèrie (2 configurables com a analògiques) Expandibles fins a 32 entrades mitjançant bus IC2 Sortides digitals: 2 sortides per a control de tancament (relés configurables NA/NC, amb o sense tensió) 8 sortides digitals de sèrie (2 per relé) Expandibles fins a 24 sortides digitals Alimentació: Entrada: 88–264 VAC, 47/63 Hz Sortida: 5 VDC i 12 VDC per a sensors i lectors Bateria de suport: 13,8 VDC Potència disponible: fins a 100 W Comunicació: TCP/IP 10/100 Mbps Connexió RJ-45 Servidor TELNET per a configuració Memòria i capacitat: 100.000 targetes d'empleat 2.500 targetes de visita 10.000 matrícules 10.000 registres d'accés 1.000 registres d'alarma Memòria RAM Bateria: amb bateria per a retenció de dades Caixa i protecció: Caixa metàl·lica amb tamper (detecció d'obertura o manipulació) Protecció IP56 Dimensions: 460 × 380 × 125 mm Pes: 5 kg (amb bateria)	1,447.00000	€
BPA1U-34	u	Llicència que permet la utilització de qualsevol dels mòduls de programari Dorlet, en tants ordinadors addicionals com llicències s'adquireixin.	1,195.00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BPA1U-36	u	Llicència unity entreprise camera channel que permet la utilització de qualsevol camera.	277.11000	€
BPA6U-01	u	NVR6 Value Form D 12 TB (16 TB Raw) amb Windows 11 IoT Enterprise LTSC 24H2 i Unity Video 8. 3 anys de garantia el següent dia laborable. Inclou: 1 × cable d'alimentació genèric (C13 / C14) només. Els kits de cable d'alimentació regionals (NVR-FORMD-SINGLE-POWERCORD-C13-XX on XX=NA/EU/UK/ AU) es venen per separat i s'han de comprar a la mateixa comanda que NVR6-VAL-FORM-D-12TB-C13-C14.	7,689.00000	€
BPA6U-04	u	Cable d'alimentació, variant regional de les opcions següents (XX=NA/ EU/UK/AU). Ha d'anar amb un NVR/AINVR model FORM D o una font d'alimentació compatible amb C13 a la mateixa comanda.	1,484.00000	€
BPAAZVMS	u	Videogravador NVR model NVR5-STD-48TB-W10-EU d'Avigilon o equivalent. Videogravador basat en equip servidor industrial amb processador 1 Intel® de 8 núcleos Xeon®, disc dur de 48 TB i 2 DDR4 de 8 GB, sistema operatiu Microsoft Windows Server 2019 - 16 nuclis. Inclou font d'alimentació de 800w model NVR5-PSU-800W, i extensió de garantia a 5 anys - 4 hores model NVR5-STD-WARR-5Y4HMC	26,461.00000	€
BPAZZ00C	u	Ampliació de 0,5 m de poste de tanca exterior existent amb perfil quadrat d'acer galvanitzat de 100x100 mmm, gruix 4 mm i tapa, amb mènsula transversal de 0,8 m de longitud formada per tub quadrat d'acer galvanitzat de 40x40 i gruix 2 mm per a fixació de càmeres exteriors a la tanca.	348.00000	€
BPDZ3-02	u	Lector de targetes EVOpass 20 D G4 de la marca DORLET, amb capacitat de lectura i escriptura, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions: 81 x 101 x 31 mm -Muntatge en superficie -Protecció: IP65, IK04 -Protecció elèctrica: Protecció contra polaritat inversa i transitoris -Alimentació: 12 Vdc -Connexió: 4 fils -Rangs de lectura: fins a 5 cm	258.00000	€
BPDZ3-04	u	Subministrament i instal·lació de contacte magnètic, grau de seguretat 3, color gris, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tipus de contacte: 1 pin, contacte NC -Distància d'activació: 34 mm ± 5 mm -Tensió màxima de commutació: 100 V DC -Intensitat màxima de commutació: 500 mA -Potència màxima de contacte: 6 W o 6 VA -Resistència de contacte màxima: 0,15 Ohm -Tensió de ruptura: > 250 V -Tensió de funcionament permesa: màx. 40 V -Dimensions del contacte: 144 x 50 x 16,5 mm -Dimensions de la carcassa magnètica: 66 x 40 x 35 mm	84.88000	€
BPDZ3-05	u	Subministrament i instal·lació d'interfò d'emergència model EF 962H amb frontal deInox de3mm del fabricant Commend, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions del frontal: 110 x 151 X 48 mm (encastat) / 84 mm (superfície) -Protecció: IP54, IK09 -Micròfon: electret de patró omnidireccional -Altaveu: membrana especial, 8 O -Pressió sonora: 85 dB/1 W/1 m -Amplificador: classe D integrat, 10 W -Entrades: 2 per contactes lliures de tensió -Sortides: 2 relés (1 contacte commutador, 1 contacte normalment obert)	525.00000	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		-Alimentació: PoE (IEEE 802.3af), consum Classe 0 (0,44 a 12,96 W) -Connexió: terminals de pressió, jack RJ45 blindat		
BPDZ3-06	u	Subministrament i instal·lació de conjunt motoritzat de seguretat de bloqueig automàtic i sortida antipànic, sèrie Mediator de Klesco, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tancament automàtic mitjançant pestell mecànic amb funció antipànic amb desbloqueig complet mitjançant maneta -Tancament elèctric motoritzat amb desbloqueig per senyal de 5 a 48 V i rebloqueig automàtic -Contactes independents per a senyalització d'estat (bloquejat/desbloquejat) -Tensió de servei: 12 V DC estabilitzada -Consum: 500 mA -Temperatura de treball: de -20 ºC a +60 ºC -Resistència a la fractura: 10.000 N -Poder de ruptura dels microcontactes: màx. 0,5 A / 30 V AC/DC Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.	1,432.00000	€
BPDZ3-11	u	Planet PWR-75-48 és una font d'alimentació de sortida única DC de 48V, dissenyada per a entorns industrials exigents. Està optimitzada per alimentar equips Ethernet industrials, especialment en llocs on és difícil trobar fonts de tensió DC estables. Característiques tècniques principals: -Tensió d'entrada (AC): 90–264 VAC, 50/60 Hz, 1.55 A -Tensió d'entrada (DC): 127–370 VDC -Sortida: 48 V DC, 1.6 A -Potència de sortida: 76.8 W Eficiència: Alta eficiència energètica amb refrigeració per convecció d'aire lliure -Temperatura de funcionament: de –20 °C a +70 °C -Proteccions integrades: -Curtcircuit -Sobrecàrrega -Sobretensió -Sobretemperatura Muntatge: Compatible amb carril DIN TS-35 / 7.5 o 15 Disseny: Compacte i robust, ideal per a espais reduïts i condicions adverses	34.01000	€
BPDZ3-12	u	Senstar 00BA2200-001 és una targeta de comunicació Ethernet que permet als dispositius compatibles connectar-se al programari Network Manager de Senstar mitjançant una connexió Ethernet estàndard. Està dissenyada per a sistemes de seguretat perimetral i és compatible amb Power-over-Ethernet (PoE). Característiques tècniques principals: -Tipus de connexió: Ethernet 10/100BASE-TX -Mitjà de transmissió: Cable CAT5 -Connexions: -Dades: RJ-45 -Alimentació: Terminals de 2 contactes -Compatibilitat: Xarxa Silver de Senstar (FlexZone, OmniTrax, UltraWave, XField, LM100) -Mida: 76 × 65 × 22 mm -Pes: 47 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Alimentació: Compatible amb PoE o alimentació externa	516.04000	€
BPDZ3-13	u	Cable sensor FlexZone de Senstar recobert amb una armadura flexible d'alumini. Està dissenyat per a aplicacions de seguretat perimetral on es requereix una protecció física addicional contra danys ambientals o actes vandàlics. Aquest cable forma part del sistema de detecció distribuïda FlexZone, que detecta i localitza intrusions a tanques. Característiques tècniques principals: Tipus de cable: Sensor FlexZone amb armadura flexible d'alumini Material de l'armadura: Alumini marí 5154A	2,510.18000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Diàmetre exterior del cable: 15,24 mm Longitud del cable: 150 m (500 peus) Pes: 17,2 kg per 150 m Radi mínim de curvatura: 15 cm Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C Humitat: 100% (amb condensació) Compliment normatiu: CE (RoHS 3)		
BPDZ3-14	u	Kit d'empalmament dissenyat per unir dos trams de cable sensor FlexZone. Està pensat per mantenir la integritat del sistema de detecció perimetral, fins i tot en entorns exigents, gràcies a la seva carcassa impermeable i components resistents. Contingut del kit: -Mòdul de circuit d'empalmament -Envolupant impermeable amb gel protector -6 brides de plàstic -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de segellat intern	68.56000	€
BPDZ3-15	u	Kit de terminació dissenyat per finalitzar trams de cable sensor FlexZone que no estan connectats a un altre processador. El seu objectiu és eliminar les reflexions del senyal de radiofreqüència (RF) al final del cable, assegurant una detecció precisa i fiable. Contingut del kit: -Mòdul de circuit de terminació -Envolupant impermeable amb gel de segellat -Brides de fixació -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de protecció interna	106.16000	€
BPDZ3-16	u	Accessori de seguretat perimetral dissenyat per protegir i allotjar les connexions del cable sensor blindat FlexZone. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional. Característiques tècniques principals: -Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió -Funció: Condulet per a cable sensor blindat -Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone -Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat -Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior -Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone	161.45000	€
BPDZ3-17	u	Brides de cable d'acer inoxidable dissenyades per fixar cables sensors (com els del sistema FlexZone o FiberPatrol) a tanques metàl·liques. Són resistents a manipulacions i a condicions ambientals extremes, ideals per a aplicacions de seguretat perimetral. Especificacions tècniques: -Material: Acer inoxidable tipus 316 -Longitud: 200 mm (8 polzades) -Amplada: 4,6 mm (0,18 polzades) -Gruix: 0,26 mm	90.78000	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		-Força de tracció mínima: 150 lb (aprox. 68 kg) -Diàmetre del feix: -Mínim: 13 mm (0,5 polzades) -Màxim: 50 mm (2,0 polzades) -Temperatura mínima d'instal·lació: –60 °C -Acabat: També disponible amb recobriment negre (versió GH1080-08C) -Unitats per paquet: 100 -Pes del paquet: 258 g		
BPDZ3-18	u	Sensor d'intrusió basat en acceleròmetre, dissenyat per detectar intents d'obrir, tallar, escalar o forçar portes corredisses o batents. Es fixa directament al panell de la porta i comunica sense fils amb un receptor proper, eliminant la necessitat de cablejat entre la tanca i la porta mòbil. Característiques tècniques principals: -Tecnologia de detecció: Acceleròmetre triaxial Funcions: -Detecta vibracions, moviments i canvis de posició -Transmet alarmes d'intrusió, estat de supervisió, nivell de bateria i estat de l'entrada auxiliar Comunicació: -Enllaç RF xifrat de 128 bits -Fins a 300 m de cobertura (línia de visió) Alimentació: -Panell solar integrat -Requereix mínim 2 hores de sol al dia -Autonomia de fins a 5 dies sense llum solar -Entrada auxiliar: Per a monitoratge de contacte de porta Característiques ambientals i físiques: -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Envolupant: ASA/acrílic resistent a la intempèrie -Classificació de protecció: NEMA 4 / IP66 -Dimensions: 120 × 95 × 43 mm -Pes: 235 g (amb bateria)	441.59000	€
BPDZ3-19	u	Targeta receptora que permet a un processador FlexZone o LM100 comunicar-se amb fins a quatre sensors de porta inalàmbrics FlexZone. Aquesta targeta s'instal·la dins del processador i inclou una antena omnidireccional per a comunicació RF en banda ISM. Característiques tècniques principals: Funció: Comunicació amb sensors de porta inalàmbrics -Nombre màxim de sensors per targeta: 4 -Interfície: Connector de 20 pins per a processador FlexZone o LM100 Connexió RF: -Potència de sortida: 17 dBm -Banda: ISM (sense llicència) Antena: Omnidireccional, connector UFL -Dimensions de l'antena: 9,3 × 3,5 cm -Pes de l'antena: 20 g Especificacions físiques: -Dimensions de la targeta: 76 × 48 × 22 mm -Pes: 23 g -Consum d'energia: < 0,5 W -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Protecció: Recobriment conformal per a entorns industrials	277.93000	€
BPDZ3-20	u	Antena omnidireccional dissenyada per millorar la recepció de senyal dels receptors de sensors de porta inalàmbrics del sistema FlexZone. Aquesta antena s'utilitza conjuntament amb la targeta receptora E7FG0301-001 per garantir una comunicació fiable entre el sensor i el processador. Característiques tècniques principals: -Tipus: Antena omnidireccional -Aplicació: Receptor de sensor de porta inalàmbric FlexZone -Compatibilitat: Targeta receptora E7FG0301-001 -Freqüència de funcionament: Banda ISM (sense llicència) -Connexió: Connector U.FL o similar (segons el model de targeta) -Instal·lació: Fàcil muntatge dins o fora del processador Punts destacats:	154.83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		-Millora la cobertura de comunicació inalàmbrica -Dissenyada específicament per a entorns de seguretat perimetral -Compatible amb sistemes FlexZone de Senstar -Compacta i resistent per a ús industrial		
BPT0STP1	m	Cable flexible de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament individual i global i malla global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar	1.20000	€
BT4AU020	u	Travessa monobloc de formigó pretensat tipus AI per a ample 1435 mm (Internacional - UIC) segons Especificació Tecnica ET 03.360.571.8	66.56000	€
BT4AX010	u	Conjunt de fixació tipus de carril amb sistema Vossloh SKL-12 o equivalent per a travessa monobloc	8.83000	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

B06D-0L9K m3 Hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera de 165 l — **Rend.: 1.000** — **106.06000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Peón especialista	1.100	/R x	20.34000	=	22.37400	
			Subtotal:					22.37400	22.37400
Maquinària									
	C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0.600	/R x	2.10000	=	1.26000	
			Subtotal:					1.26000	1.26000
Materials									
	B011-05ME	m3	Agua	0.180	x	1.97000	=	0.35460	
	B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0.225	x	160.62000	=	36.13950	
	B03L-05MQ	t	Arena de cantera de piedra calcárea para hormigones	0.650	x	19.58000	=	12.72700	
	B03J-0K7V	t	Grava de cantera de piedra calcárea, de tamaño máximo 20 mm, para hormigones	1.550	x	21.28000	=	32.98400	
			Subtotal:					82.20510	82.20510
			DESPESES AUXILIARS		1.00	%			0.22374
			COST DIRECTE						106.06284
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**106.06284**

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — **Rend.: 1.000** — **114.93000** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Peón especialista	1.000	/R x	20.34000	=	20.34000	
			Subtotal:					20.34000	20.34000
Maquinària									
	C176-00FX	h	Hormigonera de 165 l	0.700	/R x	2.10000	=	1.47000	
			Subtotal:					1.47000	1.47000
Materials									
	B055-067M	t	Cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0.380	x	160.62000	=	61.03560	
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1.520	x	20.85000	=	31.69200	
	B011-05ME	m3	Agua	0.200	x	1.97000	=	0.39400	
			Subtotal:					93.12160	93.12160

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		COST DIRECTE					114.93160
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**114.93160**

D060Q021 m3 Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1.000** **100.22000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Peón especialista	1.100	/R x	23.96000	=	26.35600	
		Subtotal:					26.35600	26.35600
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.600	/R x	2.05000	=	1.23000	
		Subtotal:					1.23000	1.23000
Materials								
B0111000	m3	Agua	0.180	x	1.62000	=	0.29160	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0.650	x	19.42000	=	12.62300	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1.550	x	18.47000	=	28.62850	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.225	x	138.20000	=	31.09500	
		Subtotal:					72.63810	72.63810
		COST DIRECTE						100.22410
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100.22410**

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1.000** **104.38000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Peón especialista	1.000	/R x	23.96000	=	23.96000	
		Subtotal:					23.96000	23.96000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0.700	/R x	2.05000	=	1.43500	
		Subtotal:					1.43500	1.43500
Materials								
B0111000	m3	Agua	0.200	x	1.62000	=	0.32400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0.380	x	138.20000	=	52.51600	

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1.520	x	17.04000	=	25.90080	
		Subtotal:					78.74080	78.74080
		DESPESES AUXILIARS	1.00	%				0.23960
		COST DIRECTE						104.37540
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104.37540**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària	Rend.: 1.000	3.76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Peón	0.150	/R x	23.17000	=	3.47550	
			Subtotal:					3.47550	3.47550
			COST DIRECTE						3.47550
			GASTOS INDIRECTOS			8.15 %			0.28325
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.75875**

P-2	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1.000	23.12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ayudante encofrador	0.400	/R x	24.65000	=	9.86000	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0.300	/R x	27.76000	=	8.32800	
			Subtotal:					18.18800	18.18800
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0.0011	x	417.04000	=	0.45874	
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1.000	x	0.36000	=	0.36000	
	B0DZ4000	m	Fleix	0.200	x	0.21000	=	0.04200	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0.050	x	2.49000	=	0.12450	
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	1.9998	x	0.43000	=	0.85991	
	B0A31000	kg	Clau acer	0.1007	x	1.77000	=	0.17824	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1.100	x	1.06000	=	1.16600	
			Subtotal:					3.18939	3.18939
			COST DIRECTE						21.37739
			GASTOS INDIRECTOS			8.15 %			1.74226
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23.11965**

P-3	E9G2UH16	m2	Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/XC4+XM1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4+XM1, col·locat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic	Rend.: 1.000	30.49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.030	/R x	27.76000	=	0.83280	
	A0150000	h	Peón especialista	0.060	/R x	23.96000	=	1.43760	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				2.27040	2.27040
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0.015	/R x	165.10000	=	2.47650	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0.070	/R x	5.94000	=	0.41580	
	C2005000	h	Regle vibratori	0.025	/R x	5.23000	=	0.13075	
			Subtotal:					3.02305	3.02305
Materials									
	B06F2-LD1S	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	0.210	x	100.20000	=	21.04200	
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	0.0032	x	580.17000	=	1.85654	
			Subtotal:					22.89854	22.89854
			COST DIRECTE						28.19199
			GASTOS INDIRECTOS			8.15 %			2.29765
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30.48964**

	EB14ZG24	m	Passamà d'acer galvanitzat realitzat amb tub de 43 mm de diàmetre soldat a pipa de rodó de 8 mm de diàmetre soldat a pletina de diàmetre 90 mm i 2 mm de gruix, ancorat mecànicament a parament cada 80 cm	Rend.: 1.000	77.54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.150	/R x	27.76000	=	4.16400	
	A013U001	h	Ajudant	0.150	/R x	25.65000	=	3.84750	
	A0112000	h	Cap de colla	0.015	/R x	31.16000	=	0.46740	
			Subtotal:					8.47890	8.47890
Materials									
	BB14M024	m	Passamà d'acer galvanitzat realitzat amb tub de 43 mm de diàmetre soldat a pipa de rodó de 8 mm de diàmetre soldat a pletina de diàmetre 90 mm i 2 mm de gruix	1.000	x	63.22000	=	63.22000	
			Subtotal:					63.22000	63.22000
			COST DIRECTE						71.69890
			GASTOS INDIRECTOS			8.15 %			5.84346
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77.54236**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	EG144-04	u	Subministrament i col·locació del quadre SQ.BT.01.NC (Quadre Oficina- No Crítics) ubicat a la sala de quadres de BT d'Oficines. Format per envolupant de distribució en sistema funcional tipus PrismaSeT HD de Schneider aprovada per FGC, en muntatge de superfície segons norma harmonitzada IEC61439, amb porta plena i pany, de dimensions adequades per incloure les proteccions indicades segons esquema unifilar, tota l'aparellatge Schneider o equivalent segons annex del projecte càlcul de línies BT, amb tots els elements necessaris per al seu correcte muntatge: (armadura, tapes, portes, elements de compartimentació, suports, plaques, carrils modulars, ...), aparellatge de baixa tensió necessària per al seu correcte funcionament tant de la part de potència com de la part de maniobra (accessoris, proteccions tèrmiques i diferencials, contactors auxiliars, connexions prefabricades, jocs de pletines, unitats de control, blocs d'unió, terminals, cablejat intern, canals distribuïdores, petit material,...). Tots els senyals de senyalització (alarmes, estats, trips ...), contactes auxiliars i comunicació hauran d'estar cablejats fins a borners específics en cada quadre de potència respectiu. El cablejat i connexió amb el quadre de control serà a càrrec de l'industrial de control. Descripcions principals: Marca: Estàndard aprovada per FGC. GAMMA: Estàndard aprovada per FGC. Icc3màx: 10kA Ipk: 2,5*Icc3màx a CGBT (Corrent assignada de cresta admissible) I.nominal: 160 A Segregació al quadre: 2b (Separació de les barres de les unitats funcionals) Interruptors fixos (No extraïbles) Reserva d'espai: >20% Grau de protecció: Estàndard aprovada per FGC. Porta frontal: Estàndard aprovada per FGC. Tipus d'actuació: L'armat i rearmat de les proteccions, una vegada la porta frontal oberta es podrà realitzar sense desmuntatge de les tapes. Entrada de cables: Inferior Sortida de cables: Inferior Instal·lació: De Peu amb sòcol sobre bancada metàl·lica. (inclou el subministrament de la bancada) Manteniment: Anterior. Esquemes de detall a l'interior del quadre, ubicat de forma adequada per al seu perfecte manteniment. Inclòs tots els elements de fixació i muntatge per a la seva correcta instal·lació in situ. Incloent proves de funcionament, posada en marxa i programació de consignes, comprovació de comunicació i la realització al taller de subjecció i connexions especials per adaptar els suports previstos a l'aparell. Totalment connexionat i operatiu. Inclou la descàrrega dels equips dels transports, trasllats i emmagatzematges fins al seu muntatge, trasllats a la seva ubicació definitiva, muntatge,	**Rend.:** 1.000	16,269.00	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			connexionat i posada en marxa. Inclosos mitjans d'elevació. S'haurà de lliurar la documentació per part del contractista definida als estàndards de FGC o sol·licitada per part de la propietat. Comprovació completa segons llista de verificació actual FGC. Incloent tot l'etiquetatge i marcat, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	35.000	/R x	24.10000	=	843.50000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	35.000	/R x	28.10000	=	983.50000	
			Subtotal:					1,827.00000	1,827.00000
Materials									
	BG141-04	u	Quadre SQ.BT.01-NC (Quadre oficina- No Crítics) ubicat a la Sala BT General TiC-SALES TÈCENIQUES PB. Format per envolupant de distribució en sistema funcional tipus PrismaSeT HD de Schneider aprovada per FGC, en muntatge de superfície segons norma harmonitzada IEC61439, amb porta plena i pany, de dimensions adequades per incloure les proteccions indicades segons esquema unifilar, tota l'aparellatge Schneider o equivalent segons annex del projecte càlcul de línies BT, amb tots els elements necessaris per al seu correcte muntatge: (armadura, tapes, portes, elements de compartimentació, suports, plaques, carrils modulars, ...), aparellatge de baixa tensió necessària per al seu correcte funcionament tant de la part de potència com de la part de maniobra (accessoris, proteccions tèrmiques i diferencials, contactors auxiliars, connexions prefabricades, jocs de pletines, unitats de control, blocs d'unió, terminals, cablejat intern, canals distribuïdores, petit material,...). Tots els senyals de senyalització (alarmes, estats, trips ...), contactes auxiliars i comunicació hauran d'estar cablejats fins a borners específics en cada quadre de potència respectiu. El cablejat i connexió amb el quadre de control serà a càrrec de l'industrial de control. Descripcions principals: Marca: Estàndard aprovada per FGC. GAMMA: Estàndard aprovada per FGC. Icc3màx: 10kA Ipk: 2,5*Icc3màx a CGBT (Corrent assignada de cresta admissible) I.nominal: 63 A Segregació al quadre: 2b (Separació de les barres de les unitats funcionals) Interruptors fixos (No extraïbles)	1.000	x	13,216.0000	=	13,216.00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Reserva d'espai: >20%
Grau de protecció: Estàndard aprovada per FGC.
Porta frontal: Estàndard aprovada per FGC.
Tipus d'actuació: L'armat i rearmat de les proteccions, una vegada la porta frontal oberta es podrà realitzar sense desmuntatge de les tapes.
Entrada de cables: Inferior
Sortida de cables: Inferior
Instal·lació: De Peu amb sòcol sobre bancada metàl·lica. (inclou el subministrament de la bancada)
Manteniment: Anterior.
Esquemes de detall a l'interior del quadre, ubicat de forma adequada per al seu perfecte manteniment.
Inclòs tots els elements de fixació i muntatge per a la seva correcta instal·lació in situ.

Subtotal:		13,216.00000	13,216.00000
COST DIRECTE			15,043.00000
GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		1,226.00450
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,269.00450**

P-5 EG23E915 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 endollada i muntat superficialment **Rend.: 1.000** **5.96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0.050	/R x	24.10000	=	1.20500	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0.044	/R x	28.10000	=	1.23640	
		Subtotal:					2.44140	2.44140
Materials								
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1.000	x	0.23000	=	0.23000	
BG23E910	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 endollar	1.020	x	2.75000	=	2.80500	
		Subtotal:					3.03500	3.03500
DESPESES AUXILIARS					1.50 %			0.03662
COST DIRECTE								5.51302
GASTOS INDIRECTOS					8.15 %			0.44931
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**5.96233**

P-6 EG2DF-25 m Subministrament, muntatge i instal·lació de safata de varetes d'acer electrosoldades i galvanitzades en calent de 35x200 mm, amb vora de seguretat que evita danys a les persones i als cables. Inclou cable de terra nu de secció 35 mm².
Inclou tapa cega metàl·lica per cobrir tots els trams.
En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol.
Totalment instal·lada, incloent connectors, unions, **Rend.: 1.000** **73.33** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

sortides de tubs, plaques d'identificació i suportació completa (cada 1,5 metres), incloent-hi també cargols, tacs, brides... d'acord amb les dimensions de la safata a plena càrrega i la separació seleccionada.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0.273	/R x	28.10000	=	7.67130	
A013H000	h	Ajudant electricista	0.124	/R x	24.10000	=	2.98840	
		Subtotal:					10.65970	10.65970
Materials								
BG2ZBAH0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	1.000	x	19.86000	=	19.86000	
BGY2ABH2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1.000	x	12.60000	=	12.60000	
BG2DF-01	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 200 mm	1.000	x	15.18000	=	15.18000	
		Subtotal:					47.64000	47.64000
Partides d'obra								
EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	1.000	x	9.50800	=	9.50800	
		Subtotal:					9.50800	9.50800
COST DIRECTE								67.80770
GASTOS INDIRECTOS					8.15 %			5.52633
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**73.33403**

P-7 EG312-10 m Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata.
Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris.
Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR.
En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol.

Totes les línies elèctriques es marcaran cada 25 metres amb etiquetes imperdibles i indelebles, adequades per a entorns industrials. Aquestes hauran de ser visibles a totes les caixes de distribució per on passi el cablejat, marcant especialment l'entrada i sortida a quadres i a l'element receptor. **Rend.: 1.000** **10.58** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

El criteri d'etiquetatge per al cablejat de potència serà:

-Quadre elèctric - Circuit

Abans de l'etiquetatge definitiu, l'instal·lador haurà de presentar un llistat amb les seves propostes per a la seva revisió i aprovació per part de la propietat.

El cable es recollirà al receptor, caixa o armari mitjançant coca i es connectarà amb premsaestopes. El tub de protecció es portarà fins a una distància aproximada de 0,5 - 1 metre del receptor.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0.032	/R x	28.10000	=	0.89920	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0.032	/R x	24.10000	=	0.77120	
					Subtotal:			1.67040	1.67040
Materials									
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1.020	x	7.95000	=	8.10900	
					Subtotal:			8.10900	8.10900
								COST DIRECTE	9.77940
								GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	0.79702
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10.57642**

P-8 **EG312-11** m Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata. **Rend.: 1.000** **15.39** €

Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris.
Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR.
En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol.

Totes les línies elèctriques es marcaran cada 25 metres amb etiquetes imperdibles i indelebles, adequades per a entorns industrials. Aquestes hauran de ser visibles a totes les caixes de distribució per on

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

passi el cablejat, marcant especialment l'entrada i sortida a quadres i a l'element receptor.

El criteri d'etiquetatge per al cablejat de potència serà:

-Quadre elèctric - Circuit

Abans de l'etiquetatge definitiu, l'instal·lador haurà de presentar un llistat amb les seves propostes per a la seva revisió i aprovació per part de la propietat.

El cable es recollirà al receptor, caixa o armari mitjançant coca i es connectarà amb premsaestopes. El tub de protecció es portarà fins a una distància aproximada de 0,5 - 1 metre del receptor.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0.040	/R x	28.10000	=	1.12400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0.040	/R x	24.10000	=	0.96400	
					Subtotal:			2.08800	2.08800
Materials									
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575	1.020	x	11.90000	=	12.13800	
					Subtotal:			12.13800	12.13800
								COST DIRECTE	14.22600
								GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	1.15942
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15.38542**

EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1.000** **10.28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0.150	/R x	24.10000	=	3.61500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0.100	/R x	28.10000	=	2.81000	
					Subtotal:			6.42500	6.42500
Materials									
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1.020	x	2.65000	=	2.70300	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1.000	x	0.38000	=	0.38000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			3.08300	3.08300
				COST DIRECTE				9.50800
				GASTOS INDIRECTOS	8.15	%		0.77490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10.28290**

P-9 **EMPVM02P** u Subministrament i instal·lació de poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa de lector estàndard. Inclou tots els accessoris de fixació a terra. Inclou excavació per a execució de base, fixació a terra, instal·lació de tubs de PE de 90 mm de diàmetre per al cablejat i formigonat amb morter de ciment 1:4. **Rend.: 1.000** **392.20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.500	/R x	27.76000	=	13.88000	
	A0140000	h	Peón	4.000	/R x	23.17000	=	92.68000	
					Subtotal:			106.56000	106.56000
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0.500	/R x	64.48000	=	32.24000	
					Subtotal:			32.24000	32.24000
Materials									
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2.000	x	1.60000	=	3.20000	
	BMPVM02P	u	Poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa de lector estàndard. Inclou tots els accessoris de fixació a terra. Inclou excavació per a execució de base, fixació a terra, instal·lació de tubs de PE de 90 mm de diàmetre per al cablejat i formigonat amb morter de ciment 1:4.	1.000	x	218.00000	=	218.00000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.010	x	104.37540	=	1.04375	
					Subtotal:			222.24375	222.24375
				DESPESES AUXILIARS		1.50	%		1.59840
				COST DIRECTE					362.64215
				GASTOS INDIRECTOS		8.15	%		29.55534
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**392.19749**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-10 **EP41V001** U Desplaçament de senyal d'aturada a la nova posició indicada als plànols, associada a la presència de tensió en catenària, connectada al quadre de comandament de seccionadors, provada i en servei. **Rend.: 1.000** **1,467.38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6.000	/R x	22.52000	=	135.12000	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	6.000	/R x	20.28000	=	121.68000	
	BG31V001	m	Cable de 3 quadrets de 1,4 mm de secció tipus EAPSP.	50.000	x	10.00000	=	500.00000	
	BG31V002	u	Connexionat i proves pel desplaçament de senyal d'aturada	1.000	x	600.00000	=	600.00000	
					Subtotal:			1,100.00000	1,100.00000
				COST DIRECTE					1,356.80000
				GASTOS INDIRECTOS		8.15	%		110.57920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,467.37920**

P-11 **EP4AC4A1** m Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè, instal·lat **Rend.: 0.300** **15.52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	0.050	/R x	24.65000	=	4.10833	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.050	/R x	28.69000	=	4.78167	
					Subtotal:			8.89000	8.89000
Materials									
	BP4AC4A0	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè	1.000	x	5.33000	=	5.33000	
					Subtotal:			5.33000	5.33000
				DESPESES AUXILIARS		1.50	%		0.13335
				COST DIRECTE					14.35335
				GASTOS INDIRECTOS		8.15	%		1.16980
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15.52315**

P-12 **EP9S1010** m Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexionat. **Rend.: 1.000** **4.19** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.050	/R x	27.76000	=	1.38800	
	A013U001	h	Ajudant	0.050	/R x	25.65000	=	1.28250	
					Subtotal:			2.67050	2.67050
Materials									
	BPT0STP1	m	Cable flexible de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament individual i global i malla global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar	1.000	x	1.20000	=	1.20000	
					Subtotal:			1.20000	1.20000
					COST DIRECTE				3.87050
					GASTOS INDIRECTOS		8.15 %		0.31545
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.18595**

P-13 **EPA1U-02** u Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa model Avigilon 4.0C-H6A-BO2-IR o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: **Rend.: 1.000** **1,984.52** €

-Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu
-Resolució: 4 Mpx
-Camp de visió horitzontal: no especificat
-Camp de visió vertical: no especificat
-Enfocament automàtic
-Funcionalitat dia/nit
-Filtre de tall d'infrarojos
-Il·luminació mínima: 0,004 lux
-Velocitat d'obturació: no especificada
-Zoom òptic: 31x (distància focal 6,9 – 214,6 mm)
-Il·luminació IR: fins a 170 m
-WDR: fins a 144 dB
-Compressió d'imatge: no especificada
-Transmissió multistream: no especificada
-Anàlisi de vídeo amb intel·ligència artificial: detecció d'objectes en zona d'interès, objectes deambulants, creuament de línia, aparició o entrada d'objectes, absència d'objectes, entrada i detenció d'objectes
-Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida (micròfon integrat)
-Zones de privacitat: no especificades
-Rotació d'imatge: no especificada
-Estabilització d'imatge: no especificada
-Protecció: IP66, IK10, NEMA4X
-Anticorrosió: sí
-Targeta SD: ranura Micro SD fins a 1,5 TB
-Alimentació: PoE+ 802.3at
-Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge
-Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior.
-S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.

Completament instal·lat i comprovat el correcte

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.						
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a montador	4.000	/R x	28.69000	=	114.76000	
	A013M000	h	Ayudante montador	4.000	/R x	24.65000	=	98.60000	
					Subtotal:			213.36000	213.36000
Materials									
	BPA1U-02	u	Càmera de xarxa model Avigilon 4.0C-H6A-BO2-IR o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu -Resolució: 4 Mpx -Camp de visió horitzontal: no especificat -Camp de visió vertical: no especificat -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: 0,004 lux -Velocitat d'obturació: no especificada -Zoom òptic: 31x (distància focal 6,9 – 214,6 mm) -Il·luminació IR: fins a 170 m -WDR: fins a 144 dB -Compressió d'imatge: no especificada -Transmissió multistream: no especificada -Anàlisi de vídeo amb intel·ligència artificial: detecció d'objectes en zona d'interès, objectes deambulants, creuament de línia, aparició o entrada d'objectes, absència d'objectes, entrada i detenció d'objectes -Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida (micròfon integrat) -Zones de privacitat: no especificades -Rotació d'imatge: no especificada -Estabilització d'imatge: no especificada -Protecció: IP66, IK10, NEMA4X -Anticorrosió: sí -Targeta SD: ranura Micro SD fins a 1,5 TB -Alimentació: PoE+ 802.3at -Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge -Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior	1.000	x	1,621.61000	=	1,621.61000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			o exterior. -S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.			
				Subtotal:	1,621.61000	1,621.61000
				COST DIRECTE		1,834.97000
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	149.55006
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,984.52006**
P-14	**EPA1U-05**	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa PTZ model Avigilon AVI-2.0C-H5A-IRPTZ-DP40-WP o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu de 1/2,8" -Resolució: 2 Mpx (1937 x 1097) -Camp de visió horitzontal: 66,35° – 1,9° -Zoom òptic: 40x (òptica 4,25 – 170 mm, F1.6 – F4.95) -Zoom digital: fins a 100x amb ACC™ Client per a Windows -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: Amb IR: 0 lux Sense IR: 0,03 lux en color (F1.6), 0,02 lux en monocrom (F1.6) -Il·luminació IR: fins a 300 m -WDR: fins a 120 dB -Velocitat d'obturació: de 1/30 s a 1/30.000 s -Moviment horitzontal: 360° continu, fins a 300°/s -Moviment vertical: de -20° a 90°, fins a 300°/s -Estabilització d'imatge: sí -Màscares de privacitat: 3D, fins a 64 zones -Presets: fins a 500 amb nom -Tours: fins a 10 amb nom -Anàlisi de vídeo amb IA: detecció d'objectes, merodeig, creuament de línia, entrada/sortida d'àrea, desaparició/aparició d'objectes, detenció, direcció incorrecta, enmascarament, seguiment automàtic, classificació de persones i vehicles -Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida de línia -Terminals I/O: 2 entrades d'alarma, 2 sortides de relé -Targeta SD: ranura per a microSD/microSDHC/microSDXC (classe V10 o superior) -Compressió de vídeo: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG -Transmissió multistream: H.264, H.265, Motion JPEG -Rotació d'imatge: no especificada -Alimentació: PoE IEEE 802.3bt Classe 8 (90 W) o alimentació externa 24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 % -Protecció: IP66, IP67, IP68, IK10, NEMA TS2, NEMA 4X -Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge -Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos	**Rend.: 1.000**	**4,205.64**	**€**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior. -S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a montador	4.000	/R x	28.69000	=	114.76000	
	A013M000	h	Ayudante montador	4.000	/R x	24.65000	=	98.60000	
			Subtotal:					213.36000	213.36000
Materials									
	BPA1U-05	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa PTZ model Avigilon AVI-2.0C-H5A-IRPTZ-DP40-WP o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu de 1/2,8" -Resolució: 2 Mpx (1937 x 1097) -Camp de visió horitzontal: 66,35° – 1,9° -Zoom òptic: 40x (òptica 4,25 – 170 mm, F1.6 – F4.95) -Zoom digital: fins a 100x amb ACC™ Client per a Windows -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: Amb IR: 0 lux Sense IR: 0,03 lux en color (F1.6), 0,02 lux en monocrom (F1.6) -Il·luminació IR: fins a 300 m -WDR: fins a 120 dB -Velocitat d'obturació: de 1/30 s a 1/30.000 s -Moviment horitzontal: 360° continu, fins a 300°/s -Moviment vertical: de -20° a 90°, fins a 300°/s -Estabilització d'imatge: sí -Màscares de privacitat: 3D, fins a 64 zones -Presets: fins a 500 amb nom -Tours: fins a 10 amb nom	1.000	x	3,675.35000	=	3,675.35000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

-Anàlisi de vídeo amb IA: detecció d'objectes, merodeig, creuament de línia, entrada/sortida d'àrea, desaparició/aparició d'objectes, detenció, direcció incorrecta, enmascarament, seguiment automàtic, classificació de persones i vehicles
-Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida de línia
-Terminals I/O: 2 entrades d'alarma, 2 sortides de relé
-Targeta SD: ranura per a microSD/microSDHC/microSDXC (classe V10 o superior)
-Compressió de vídeo: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
-Transmissió multistream: H.264, H.265, Motion JPEG
-Rotació d'imatge: no especificada
-Alimentació: PoE IEEE 802.3bt Classe 8 (90 W) o alimentació externa 24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
-Protecció: IP66, IP67, IP68, IK10, NEMA TS2, NEMA 4X
-Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge
-Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior.
-S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.

			Subtotal:	3,675.35000	3,675.35000
			COST DIRECTE		3,888.71000
			GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	316.92987
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,205.63987**

P-15 **EPA1U-22** u Subministrament i instal·lació de suport per a muntatge en bàcull model PLMT-1001 de Avigilon o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de SEAT de Sistemes seguretat videovigilància digital plantes de Martorell en la seva versió 01/2018.

Tot el conjunt de suport o màstil i carcassa s'unirà amb cable per realitzar una connexió a terra tal com estableixen el RD 2642/85, RD 401/89 i OM 16/5/89.

Inclou elements de fixació i suportació. Completament instal·lat i comprovat correcte funcionament, proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista.

Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

Rend.: 1.000 **120.42** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ayudante montador	0.200	/R x	24.65000	=	4.93000	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.200	/R x	28.69000	=	5.73800	
					Subtotal:			10.66800	10.66800
Materials									
	BPA1U-22	u	Suport per a muntatge en bàcull model PLMT-1001 de Avigilon o equivalent de marca aprovada	1.000	x	100.68000	=	100.68000	
					Subtotal:			100.68000	100.68000
				COST DIRECTE					111.34800
				GASTOS INDIRECTOS		8.15 %			9.07486
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**120.42286**

P-16 **EPA6U-01** u Subministrament i instal·lació ordenador industrial para dos monitores de Avigilon RM7-WKS-2MN-EU és una estació de treball preconfigurada i optimitzada per a la gestió de vídeo amb el client ACC (Avigilon Control Center). Està dissenyada per a entorns de seguretat que requereixen una solució compacta, fiable i fàcil de desplegar.

Rend.: 1.000 **8,321.86** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.200	/R x	28.69000	=	5.73800	
					Subtotal:			5.73800	5.73800
Materials									
	BPA6U-01	u	NVR6 Value Form D 12 TB (16 TB Raw) amb Windows 11 IoT Enterprise LTSC 24H2 i Unity Video 8. 3 anys de garantia el següent dia laborable. Inclou: 1 × cable d'alimentació genèric (C13 / C14) només. Els kits de cable d'alimentació regionals (NVR-FORMD-SINGLE-POWERCORD-C13-XX on XX=NA/EU/UK/ AU) es venen per separat i s'han de comprar a la mateixa comanda que NVR6-VAL-FORM-D-12TB-C13-C14.	1.000	x	7,689.00000	=	7,689.00000	
					Subtotal:			7,689.00000	7,689.00000
				COST DIRECTE					7,694.73800
				GASTOS INDIRECTOS		8.15 %			627.12115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,321.85915**

P-17 **EPA6U-02** u Subministrament i instal·lació ordenador industrial de Avigilon RM7-WKS-4MN-EU és una estació de treball compacta i d'alt rendiment, dissenyada per gestionar múltiples fluxos de vídeo en entorns de seguretat. Està optimitzada per al client ACC (Avigilon Control Center) i permet la connexió de fins a 4 monitors simultanis.

Rend.: 1.000 **1,611.15** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.200	/R x	28.69000 =	5.73800	
					Subtotal:		5.73800	5.73800
Materials								
	BPA6U-04	u	Cable d'alimentació, variant regional de les opcions següents (XX=NA/ EU/UK/AU). Ha d'anar amb un NVR/AINVR model FORM D o una font d'alimentació compatible amb C13 a la mateixa comanda.	1.000	x	1,484.00000 =	1,484.00000	
					Subtotal:		1,484.00000	1,484.00000
						COST DIRECTE		1,489.73800
						GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	121.41365
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,611.15165**

P-18 EPAAUC01 u Configuració local, proves i posada en marxa de tota la instal·lació de videovigilància inclosa dins de l'abast del present projecte, inclou configuració local de càmeres, configuració de nvr existent per a la gravació i visualització de totes les càmeres, així com configuració i parametrització del sistema de videoanàlisi per a donar d'alta les alarmes a definir per part d'fgc. **Rend.: 1.000** **3,500.00** €

COST DIRECTE		3,236.24595
GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	263.75405
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,500.0000**

P-19 EPAAZVMS u Subministrament i instal·lació de videogravador NVR model NVR5-STD-48TB-W10-EU d'Avigilon o equivalent. Videogravador basat en equip servidor industrial amb processador 1 Intel® de 8 núcleos Xeon®, disc dur de 48 TB i 2 DDR4 de 8 GB, sistema operatiu Microsoft Windows Server 2019 - 16 nuclis. Inclou font d'alimentació de 800w model NVR5-PSU-800W, i extensió de garantia a 5 anys - 4 hores model NVR5-STD-WARR-5Y4HMC. Totalment instal·lat i configurat. Segons plec de condicions. **Rend.: 0.900** **28,877.80** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	4.000	/R x	24.65000 =	109.55556	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	4.000	/R x	28.69000 =	127.51111	
					Subtotal:		237.06667	237.06667
Materials								
	BPAAZVMS	u	Videogravador NVR model NVR5-STD-48TB-W10-EU d'Avigilon o equivalent. Videogravador basat en equip servidor industrial amb processador 1 Intel® de 8 núcleos Xeon®, disc dur de 48 TB i 2 DDR4 de 8 GB, sistema operatiu Microsoft Windows Server 2019 - 16 nuclis. Inclou font d'alimentació de 800w model NVR5-PSU-800W, i extensió de garantia a 5 anys - 4 hores model	1.000	x	26,461.0000 =	26,461.00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			NVR5-STD-WARR-5Y4HMC					
						Subtotal:	26,461.00000	26,461.00000
						DESPESES AUXILIARS	1.50 %	3.55600
						COST DIRECTE		26,701.62267
						GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	2,176.18225
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,877.80492**

P-20 EPAZZ00C u Ampliació de 0,5 m de poste de tanca exterior existent amb perfil quadrat d'acer galvanitzat de 100x100 mmm, gruix 4 mm i tapa, amb mènsula transversal de 0,8 m de longitud formada per tub quadrat d'acer galvanitzat de 40x40 i gruix 2 mm per a fixació de càmeres exteriors a la tanca. Unió amb poste existent soldada en obra amb mitjans d'elevació inclosos. Totalment col·locada. **Rend.: 0.500** **1,148.75** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	2.000	/R x	25.65000 =	102.60000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2.000	/R x	27.76000 =	111.04000	
	A0111000	h	Encarregat d'obra	4.000	/R x	29.06000 =	232.48000	
						Subtotal:	446.12000	446.12000
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	2.000	/R x	54.83000 =	219.32000	
						Subtotal:	219.32000	219.32000
Materials								
	BPAZZ00C	u	Ampliació de 0,5 m de poste de tanca exterior existent amb perfil quadrat d'acer galvanitzat de 100x100 mmm, gruix 4 mm i tapa, amb mènsula transversal de 0,8 m de longitud formada per tub quadrat d'acer galvanitzat de 40x40 i gruix 2 mm per a fixació de càmeres exteriors a la tanca.	1.000	x	348.00000 =	348.00000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1.000	x	42.05000 =	42.05000	
						Subtotal:	390.05000	390.05000
						DESPESES AUXILIARS	1.50 %	6.69180
						COST DIRECTE		1,062.18180
						GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	86.56782
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,148.74962**

P-21 EPD71-11 u Subministrament i instal·lació de unity entreprise camera channel

Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. **Rend.: 1.000** **330.72** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a montador	1.000	/R x 28.69000	=	28.69000	
					Subtotal:		28.69000	28.69000
Materials								
	BPA1U-36	u	Llicència unity entreprise camera channel que permet la utilització de qualsevol camera.	1.000	x 277.11000	=	277.11000	
					Subtotal:		277.11000	277.11000
					COST DIRECTE			305.80000
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		24.92270
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**330.72270**

P-22 EPDZ3-02 u Subministrament i instal·lació de lector de targetes EVOpass 20 D G4 de la marca DORLET, amb capacitat de lectura i escriptura, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. **Rend.: 1.000** **740.52** €

Amb les característiques següents:

-Dimensions: 81 x 101 x 31 mm
-Muntatge en superficie
-Protecció: IP65, IK04
-Protecció elèctrica: Protecció contra polaritat inversa i transitoris
-Alimentació: 12 Vdc
-Connexió: 4 fils
-Rangs de lectura: fins a 5 cm

Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suportació a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista.
Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a montador	8.000	/R x	28.69000	=	229.52000	
	A013M000	h	Ayudante montador	8.000	/R x	24.65000	=	197.20000	
					Subtotal:			426.72000	426.72000
Materials									
	BPDZ3-02	u	Lector de targetes EVOpass 20 D G4 de la marca DORLET, amb capacitat de lectura i escriptura, o	1.000	x	258.00000	=	258.00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.					
			Amb les característiques següents:					
			-Dimensions: 81 x 101 x 31 mm -Muntatge en superficie -Protecció: IP65, IK04 -Protecció elèctrica: Protecció contra polaritat inversa i transitoris -Alimentació: 12 Vdc -Connexió: 4 fils -Rangs de lectura: fins a 5 cm					
					Subtotal:		258.00000	258.00000
					COST DIRECTE			684.72000
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		55.80468
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**740.52468**

P-23 EPDZ3-04 u Subministrament i instal·lació de contacte magnètic, model DC408 ó DC148 de Carrier, grau de seguretat 3, color gris, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. **Rend.: 1.000** **553.30** €

Amb les característiques següents:
-Tipus de contacte: 1 pin, contacte NC
-Distància d'activació: 34 mm ± 5 mm
-Tensió màxima de commutació: 100 V DC
-Intensitat màxima de commutació: 500 mA
-Potència màxima de contacte: 6 W o 6 VA
-Resistència de contacte màxima: 0,15 Ohm
-Tensió de ruptura: > 250 V
-Tensió de funcionament permesa: màx. 40 V
-Dimensions del contacte: 144 x 50 x 16,5 mm
-Dimensions de la carcassa magnètica: 66 x 40 x 35 mm

Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista.
Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	8.000	/R x	24.65000	=	197.20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a montador	8.000	/R x	28.69000 =	229.52000	
					Subtotal:		426.72000	426.72000
Materials								
	BPDZ3-04	u	Subministrament i instal·lació de contacte magnètic, grau de seguretat 3, color gris, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tipus de contacte: 1 pin, contacte NC -Distància d'activació: 34 mm ± 5 mm -Tensió màxima de commutació: 100 V DC -Intensitat màxima de commutació: 500 mA -Potència màxima de contacte: 6 W o 6 VA -Resistència de contacte màxima: 0,15 Ohm -Tensió de ruptura: > 250 V -Tensió de funcionament permesa: màx. 40 V -Dimensions del contacte: 144 x 50 x 16,5 mm -Dimensions de la carcassa magnètica: 66 x 40 x 35 mm	1.000	x	84.88000 =	84.88000	
					Subtotal:		84.88000	84.88000
					COST DIRECTE			511.60000
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		41.69540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**553.29540**

P-24 EPDZ3-05 u Subministrament i instal·lació d'interfò d'emergència model EF 962H de la sèrie Commend, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.

Amb les característiques següents:
-Dimensions del frontal: 110 x 151 X 48 mm (encastat) / 84 mm (superfície)
-Protecció: IP54, IK09
-Micròfon: electret de patró omnidireccional
-Altaveu: membrana especial, 8 O
-Pressió sonora: 85 dB/1 W/1 m
-Amplificador: classe D integrat, 10 W
-Entrades: 2 per contactes lliures de tensió
-Sortides: 2 relés (1 contacte commutador, 1 contacte normalment obert)
-Alimentació: PoE (IEEE 802.3af), consum Classe 0 (0,44 a 12,96 W)
-Connexió: terminals de pressió, jack RJ45 blindat

Altres característiques: pictogrames amb LED indicadors d'estat, comprovació cíclica de funcionalitat, preparat per a bucles d'inducció per a audiòfons
Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics.
Inclou elements de fixació, suportació a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en

Rend.: 1.000 **1,029.29** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.					
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ayudante montador	8.000	/R x	24.65000 =	197.20000	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	8.000	/R x	28.69000 =	229.52000	
					Subtotal:		426.72000	426.72000
Materials								
	BPDZ3-05	u	Subministrament i instal·lació d'interfò d'emergència model EF 962H amb frontal deInox de3mm del fabricant Commend, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions del frontal: 110 x 151 X 48 mm (encastat) / 84 mm (superfície) -Protecció: IP54, IK09 -Micròfon: electret de patró omnidireccional -Altaveu: membrana especial, 8 O -Pressió sonora: 85 dB/1 W/1 m -Amplificador: classe D integrat, 10 W -Entrades: 2 per contactes lliures de tensió -Sortides: 2 relés (1 contacte commutador, 1 contacte normalment obert) -Alimentació: PoE (IEEE 802.3af), consum Classe 0 (0,44 a 12,96 W) -Connexió: terminals de pressió, jack RJ45 blindat	1.000	x	525.00000 =	525.00000	
					Subtotal:		525.00000	525.00000
					COST DIRECTE			951.72000
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		77.56518
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,029.28518**

P-25 EPDZ3-06 u Subministrament i instal·lació de conjunt motoritzat de seguretat de bloqueig automàtic i sortida antipànic, sèrie Mediator de Klesco, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.
Amb les característiques següents:
-Tancament automàtic mitjançant pestell mecànic amb funció antipànic amb desbloqueig complet mitjançant maneta
-Tancament elèctric motoritzat amb desbloqueig per senyal de 5 a 48 V i rebloqueig automàtic
-Contactes independents per a senyalització d'estat

Rend.: 1.000 **1,606.40** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

(bloquejat/desbloquejat)
-Tensió de servei: 12 V DC estabilitzada
-Consum: 500 mA
-Temperatura de treball: de -20 ºC a +60 ºC
-Resistència a la fractura: 10.000 N
-Poder de ruptura dels microcontactes: màx. 0,5 A / 30 V AC/DC

Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista.
Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	1.000	/R x	24.65000	=	24.65000	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	1.000	/R x	28.69000	=	28.69000	
			Subtotal:					53.34000	53.34000
Materials									
	BPDZ3-06	u	Subministrament i instal·lació de conjunt motorizat de seguretat de bloqueig automàtic i sortida antipànic, sèrie Mediator de Klesco, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tancament automàtic mitjançant pestell mecànic amb funció antipànic amb desbloqueig complet mitjançant maneta -Tancament elèctric motorizat amb desbloqueig per senyal de 5 a 48 V i rebloqueig automàtic -Contactes independents per a senyalització d'estat (bloquejat/desbloquejat) -Tensió de servei: 12 V DC estabilitzada -Consum: 500 mA -Temperatura de treball: de -20 ºC a +60 ºC -Resistència a la fractura: 10.000 N -Poder de ruptura dels microcontactes: màx. 0,5 A / 30 V AC/DC Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes	1.000	x	1,432.00000	=	1,432.00000	

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

i mesures teòriques de plànol.

Subtotal:			1,432.00000	1,432.00000
COST DIRECTE				1,485.34000
GASTOS INDIRECTOS	8.15	%		121.05521
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,606.39521**

P-26 **EPDZ3-11** u Subministrament i instal·lació de font d'alimentació PWR-75-48 de sortida única DC de 48V, dissenyada per a entorns industrials exigents. Està optimitzada per alimentar equips Ethernet industrials, especialment en llocs on és difícil trobar fonts de tensió DC estables. **Rend.: 1.000** **42.55** €

Característiques tècniques principals:
-Tensió d'entrada (AC): 90–264 VAC, 50/60 Hz, 1.55 A
-Tensió d'entrada (DC): 127–370 VDC
-Sortida: 48 V DC, 1.6 A
-Potència de sortida: 76.8 W
Eficiència: Alta eficiència energètica amb refrigeració per convecció d'aire lliure
-Temperatura de funcionament: de –20 °C a +70 °C
-Proteccions integrades:
-Curtcircuit
-Sobrecàrrega
-Sobretensió
-Sobretemperatura
Muntatge: Compatible amb carril DIN TS-35 / 7.5 o 15
Disseny: Compacte i robust, ideal per a espais reduïts i condicions adverses

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	0.100	/R x	24.65000	=	2.46500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.100	/R x	28.69000	=	2.86900	
			Subtotal:					5.33400	5.33400
Materials									
	BPDZ3-11	u	Planet PWR-75-48 és una font d'alimentació de sortida única DC de 48V, dissenyada per a entorns industrials exigents. Està optimitzada per alimentar equips Ethernet industrials, especialment en llocs on és difícil trobar fonts de tensió DC estables. Característiques tècniques principals: -Tensió d'entrada (AC): 90–264 VAC, 50/60 Hz, 1.55 A -Tensió d'entrada (DC): 127–370 VDC -Sortida: 48 V DC, 1.6 A -Potència de sortida: 76.8 W Eficiència: Alta eficiència energètica amb refrigeració per convecció d'aire lliure -Temperatura de funcionament: de –20 °C a +70 °C -Proteccions integrades: -Curtcircuit -Sobrecàrrega -Sobretensió -Sobretemperatura Muntatge: Compatible amb carril DIN TS-35 / 7.5 o 15	1.000	x	34.01000	=	34.01000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Disseny: Compacte i robust, ideal per a espais reduïts i condicions adverses	
			Subtotal: 34.01000	34.01000
			COST DIRECTE	39.34400
			GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	3.20654
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**42.55054**

P-27 **EPDZ3-12** u Subministrament i instal·lació de targeta de comunicació Ethernet Senstar 00BA2200-001 que permet als dispositius compatibles connectar-se al programari Network Manager de Senstar mitjançant una connexió Ethernet estàndard. Està dissenyada per a sistemes de seguretat perimetral i és compatible amb Power-over-Ethernet (PoE).
Característiques tècniques principals:
-Tipus de connexió: Ethernet 10/100BASE-TX
-Mitjà de transmissió: Cable CAT5
-Connexions:
-Dades: RJ-45
-Alimentació: Terminals de 2 contactes
-Compatibilitat: Xarxa Silver de Senstar (FlexZone, OmniTrax, UltraWave, XField, LM100)
-Mida: 76 × 65 × 22 mm
-Pes: 47 g
-Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C
-Alimentació: Compatible amb PoE o alimentació externa

Rend.: 1.000 **563.87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	0.100	/R x	24.65000	=	2.46500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.100	/R x	28.69000	=	2.86900	
					Subtotal:			5.33400	5.33400
Materials									
	BPDZ3-12	u	Senstar 00BA2200-001 és una targeta de comunicació Ethernet que permet als dispositius compatibles connectar-se al programari Network Manager de Senstar mitjançant una connexió Ethernet estàndard. Està dissenyada per a sistemes de seguretat perimetral i és compatible amb Power-over-Ethernet (PoE). Característiques tècniques principals: -Tipus de connexió: Ethernet 10/100BASE-TX -Mitjà de transmissió: Cable CAT5 -Connexions: -Dades: RJ-45 -Alimentació: Terminals de 2 contactes -Compatibilitat: Xarxa Silver de Senstar (FlexZone, OmniTrax, UltraWave, XField, LM100) -Mida: 76 × 65 × 22 mm -Pes: 47 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Alimentació: Compatible amb PoE o alimentació externa	1.000	x	516.04000	=	516.04000	

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal: 516.04000	516.04000
			COST DIRECTE	521.37400
			GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	42.49198
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**563.86598**

P-28 **EPDZ3-13** u Subministrament i instal·lació cable sensor FlexZone Senstar G6FG0200-001 recobert amb una armadura flexible d'alumini. Està dissenyat per a aplicacions de seguretat perimetral on es requereix una protecció física addicional contra danys ambientals o actes vandàlics. Aquest cable forma part del sistema de detecció distribuïda FlexZone, que detecta i localitza intrusions a tanques.

Característiques tècniques principals:
- Tipus de cable: Sensor FlexZone amb armadura flexible d'alumini
-Material de l'armadura: Alumini marí 5154A
-Diàmetre exterior del cable: 15,24 mm
-Longitud del cable: 150 m (500 peus)
-Pes: 17,2 kg per 150 m
-Radi mínim de curvatura: 15 cm
-Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C
-Humitat: 100% (amb condensació)
-Compliment normatiu: CE (RoHS 3)
Especificacions del rodet:
-Dimensions del rodet: 45 cm (diàmetre) × 28 cm (alçada)
-Pes total amb cable: 22,7 kg
-Diàmetre del forat central: 4 cm

Rend.: 1.000 **5,022.25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	40.000	/R x	24.65000	=	986.00000	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	40.000	/R x	28.69000	=	1,147.60000	
					Subtotal:			2,133.60000	2,133.60000
Materials									
	BPDZ3-13	u	Cable sensor FlexZone de Senstar recobert amb una armadura flexible d'alumini. Està dissenyat per a aplicacions de seguretat perimetral on es requereix una protecció física addicional contra danys ambientals o actes vandàlics. Aquest cable forma part del sistema de detecció distribuïda FlexZone, que detecta i localitza intrusions a tanques. Característiques tècniques principals: Tipus de cable: Sensor FlexZone amb armadura flexible d'alumini Material de l'armadura: Alumini marí 5154A Diàmetre exterior del cable: 15,24 mm Longitud del cable: 150 m (500 peus) Pes: 17,2 kg per 150 m Radi mínim de curvatura: 15 cm Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C Humitat: 100% (amb condensació) Compliment normatiu: CE (RoHS 3)	1.000	x	2,510.18000	=	2,510.18000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	2,510.18000	2,510.18000
			COST DIRECTE		4,643.78000
			GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	378.46807
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,022.24807**

P-29 **EPDZ3-14** u Subministrament i instal·lació de kit d'empalmament per a cable FlexZone Senstar G6KT0101-001 dissenyat per unir dos trams de cable sensor FlexZone. Està pensat per mantenir la integritat del sistema de detecció perimetral, fins i tot en entorns exigents, gràcies a la seva carcassa impermeable i components resistents.

Contingut del kit:
-Mòdul de circuit d'empalmament
-Envolupant impermeable amb gel protector
-6 brides de plàstic
-Instruccions d'instal·lació
Especificacions tècniques:
-Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm
-Pes del paquet: 55 g
-Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C
-Humitat: 100% (amb condensació)
-Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè
-Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm
-Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB
-Impermeabilitat: Sí, amb gel de segellat intern

Rend.: 1.000 **79.92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	0.100	/R x	24.65000	=	2.46500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.100	/R x	28.69000	=	2.86900	
					Subtotal:			5.33400	5.33400
Materials									
	BPDZ3-14	u	Kit d'empalmament dissenyat per unir dos trams de cable sensor FlexZone. Està pensat per mantenir la integritat del sistema de detecció perimetral, fins i tot en entorns exigents, gràcies a la seva carcassa impermeable i components resistents. Contingut del kit: -Mòdul de circuit d'empalmament -Envolupant impermeable amb gel protector -6 brides de plàstic -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de segellat intern	1.000	x	68.56000	=	68.56000	
					Subtotal:			68.56000	68.56000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		73.89400
			GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	6.02236
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79.91636**

P-30 **EPDZ3-15** u Subministrament i instal·lació de kit de terminació dissenyat per a cable FlexZone Senstar G6KT0201-001 per finalitzar trams de cable sensor FlexZone que no estan connectats a un altre processador. El seu objectiu és eliminar les reflexions del senyal de radiofreqüència (RF) al final del cable, assegurant una detecció precisa i fiable.

Contingut del kit:
-Mòdul de circuit de terminació
-Envolupant impermeable amb gel de segellat
-Brides de fixació
-Instruccions d'instal·lació
Especificacions tècniques:
-Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm
-Pes del paquet: 55 g
-Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C
-Humitat: 100% (amb condensació)
-Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè
-Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm
-Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB
-Impermeabilitat: Sí, amb gel de protecció interna

Rend.: 1.000 **120.58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	0.100	/R x	24.65000	=	2.46500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.100	/R x	28.69000	=	2.86900	
					Subtotal:			5.33400	5.33400
Materials									
	BPDZ3-15	u	Kit de terminació dissenyat per finalitzar trams de cable sensor FlexZone que no estan connectats a un altre processador. El seu objectiu és eliminar les reflexions del senyal de radiofreqüència (RF) al final del cable, assegurant una detecció precisa i fiable. Contingut del kit: -Mòdul de circuit de terminació -Envolupant impermeable amb gel de segellat -Brides de fixació -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de protecció interna	1.000	x	106.16000	=	106.16000	
					Subtotal:			106.16000	106.16000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			111.49400
GASTOS INDIRECTOS	8.15	%	9.08676
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120.58076**

P-31 **EPDZ3-16** u Subministrament i instal·lació de accessori de seguretat perimetral dissenyat per protegir i allotjar les connexions del cable sensor blindat FlexZone Senstar G6KT0300-001. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional.

Característiques tècniques principals:
-Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió
-Funció: Condulet per a cable sensor blindat
-Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone
-Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat
-Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior
-Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone

Rend.: 1.000 **180.38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	0.100	/R x	24.65000	=	2.46500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.100	/R x	28.69000	=	2.86900	
					Subtotal:			5.33400	5.33400
Materials									
	BPDZ3-16	u	Accessori de seguretat perimetral dissenyat per protegir i allotjar les connexions del cable sensor blindat FlexZone. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional. Característiques tècniques principals: -Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió -Funció: Condulet per a cable sensor blindat -Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone -Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat -Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior -Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone	1.000	x	161.45000	=	161.45000	
					Subtotal:			161.45000	161.45000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			166.78400
GASTOS INDIRECTOS	8.15	%	13.59290
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**180.37690**

P-32 **EPDZ3-17** u Subministrament i instal·lació de brides de cable d'acer inoxidable dissenyades per fixar cables sensors Senstar GH1080-08. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional.

Característiques tècniques principals:
-Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió
-Funció: Condulet per a cable sensor blindat
-Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone
-Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat
-Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior
-Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone

Rend.: 1.000 **103.95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	0.100	/R x	24.65000	=	2.46500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.100	/R x	28.69000	=	2.86900	
					Subtotal:			5.33400	5.33400
Materials									
	BPDZ3-17	u	Brides de cable d'acer inoxidable dissenyades per fixar cables sensors (com els del sistema FlexZone o FiberPatrol) a tanques metàl·liques. Són resistents a manipulacions i a condicions ambientals extremes, ideals per a aplicacions de seguretat perimetral. Especificacions tècniques: -Material: Acer inoxidable tipus 316 -Longitud: 200 mm (8 polzades) -Amplada: 4,6 mm (0,18 polzades) -Gruix: 0,26 mm -Força de tracció mínima: 150 lb (aprox. 68 kg) -Diàmetre del feix: -Mínim: 13 mm (0,5 polzades) -Màxim: 50 mm (2,0 polzades) -Temperatura mínima d'instal·lació: –60 °C -Acabat: També disponible amb recobriment negre (versió GH1080-08C) -Unitats per paquet: 100 -Pes del paquet: 258 g	1.000	x	90.78000	=	90.78000	
					Subtotal:			90.78000	90.78000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	96.11400
			GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	7.83329
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**103.94729**
P-33	**EPDZ3-18**	u	Subministrament i instal·lació de sensor d'intrusió basat en acceleròmetre Senstar E7EM0202-001 dissenyat per detectar intents d'obrir, tallar, escalar o forçar portes corredisses o batents. Es fixa directament al panell de la porta i comunica sense fils amb un receptor proper, eliminant la necessitat de cablejat entre la tanca i la porta mòbil. Característiques tècniques principals: -Tecnologia de detecció: Acceleròmetre triaxial Funcions: -Detecta vibracions, moviments i canvis de posició -Transmet alarmes d'intrusió, estat de supervisió, nivell de bateria i estat de l'entrada auxiliar Comunicació: -Enllaç RF xifrat de 128 bits -Fins a 300 m de cobertura (línia de visió) Alimentació: -Panell solar integrat -Requereix mínim 2 hores de sol al dia -Autonomia de fins a 5 dies sense llum solar -Entrada auxiliar: Per a monitoratge de contacte de porta Característiques ambientals i físiques: -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Envolupant: ASA/acrílic resistent a la intempèrie -Classificació de protecció: NEMA 4 / IP66 -Dimensions: 120 × 95 × 43 mm -Pes: 235 g (amb bateria)	**Rend.: 1.000**	**483.35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	0.100	/R x	24.65000	=	2.46500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.100	/R x	28.69000	=	2.86900	
					Subtotal:			5.33400	5.33400
Materials									
	BPDZ3-18	u	Sensor d'intrusió basat en acceleròmetre, dissenyat per detectar intents d'obrir, tallar, escalar o forçar portes corredisses o batents. Es fixa directament al panell de la porta i comunica sense fils amb un receptor proper, eliminant la necessitat de cablejat entre la tanca i la porta mòbil. Característiques tècniques principals: -Tecnologia de detecció: Acceleròmetre triaxial Funcions: -Detecta vibracions, moviments i canvis de posició -Transmet alarmes d'intrusió, estat de supervisió, nivell de bateria i estat de l'entrada auxiliar Comunicació: -Enllaç RF xifrat de 128 bits -Fins a 300 m de cobertura (línia de visió) Alimentació: -Panell solar integrat	1.000	x	441.59000	=	441.59000	

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-Requereix mínim 2 hores de sol al dia -Autonomia de fins a 5 dies sense llum solar -Entrada auxiliar: Per a monitoratge de contacte de porta Característiques ambientals i físiques: -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Envolupant: ASA/acrílic resistent a la intempèrie -Classificació de protecció: NEMA 4 / IP66 -Dimensions: 120 × 95 × 43 mm -Pes: 235 g (amb bateria)	
			Subtotal: 441.59000	441.59000
			COST DIRECTE	446.92400
			GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	36.42431
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**483.34831**
P-34	**EPDZ3-19**	u	Subministrament i instal·lació de Targeta receptora que permet a un processador FlexZone o LM100 Senstar E7FG0301-001 dissenyat per comunicar-se amb fins a quatre sensors de porta inalàmbrics FlexZone. Aquesta targeta s'instal·la dins del processador i inclou una antena omnidireccional per a comunicació RF en banda ISM. Característiques tècniques principals: Funció: Comunicació amb sensors de porta inalàmbrics -Nombre màxim de sensors per targeta: 4 -Interfície: Connector de 20 pins per a processador FlexZone o LM100 Connexió RF: -Potència de sortida: 17 dBm -Banda: ISM (sense llicència) Antena: Omnidireccional, connector UFL -Dimensions de l'antena: 9,3 × 3,5 cm -Pes de l'antena: 20 g Especificacions físiques: -Dimensions de la targeta: 76 × 48 × 22 mm -Pes: 23 g -Consum d'energia: < 0,5 W -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Protecció: Recobriment conformal per a entorns industrials	**Rend.: 1.000**	**306.35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.100	/R x	28.69000	=	2.86900	
	A013M000	h	Ayudante montador	0.100	/R x	24.65000	=	2.46500	
					Subtotal:			5.33400	5.33400
Materials									
	BPDZ3-19	u	Targeta receptora que permet a un processador FlexZone o LM100 comunicar-se amb fins a quatre sensors de porta inalàmbrics FlexZone. Aquesta targeta s'instal·la dins del processador i inclou una antena omnidireccional per a comunicació RF en banda ISM. Característiques tècniques principals:	1.000	x	277.93000	=	277.93000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Funció: Comunicació amb sensors de porta inalàmbrics
-Nombre màxim de sensors per targeta: 4
-Interfície: Connector de 20 pins per a processador FlexZone o LM100
Connexió RF:
-Potència de sortida: 17 dBm
-Banda: ISM (sense llicència)
Antena: Omnidireccional, connector UFL
-Dimensions de l'antena: 9,3 × 3,5 cm
-Pes de l'antena: 20 g
Especificacions físiques:
-Dimensions de la targeta: 76 × 48 × 22 mm
-Pes: 23 g
-Consum d'energia: < 0,5 W
-Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C
-Protecció: Recobriment conformal per a entorns industrials

			Subtotal:	277.93000	277.93000
			COST DIRECTE		283.26400
			GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	23.08602
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**306.35002**

P-35 **EPDZ3-20** u Subministrament i instal·lació de antena omnidirecciona Senstar GB0412 dissenyada per millorar la recepció de senyal dels receptors de sensors de porta inalàmbrics del sistema FlexZone. Aquesta antena s'utilitza conjuntament amb la targeta receptora E7FG0301-001 per garantir una comunicació fiable entre el sensor i el processador. **Rend.: 1.000** **173.22** €

Característiques tècniques principals:
-Tipus: Antena omnidireccional
-Aplicació: Receptor de sensor de porta inalàmbric FlexZone
-Compatibilitat: Targeta receptora E7FG0301-001
-Freqüència de funcionament: Banda ISM (sense llicència)
-Connexió: Connector U.FL o equivalent (segons el model de targeta)
-Instal·lació: Fàcil muntatge dins o fora del processador
Punts destacats:
-Millora la cobertura de comunicació inalàmbrica
-Dissenyada específicament per a entorns de seguretat perimetral
-Compatible amb sistemes FlexZone de Senstar
-Compacta i resistent per a ús industrial

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	0.100	/R x	24.65000	=	2.46500	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	0.100	/R x	28.69000	=	2.86900	
					Subtotal:			5.33400	5.33400
Materials									
	BPDZ3-20	u	Antena omnidireccional dissenyada per millorar la recepció de senyal dels receptors de sensors de porta inalàmbrics del sistema FlexZone. Aquesta antena	1.000	x	154.83000	=	154.83000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

s'utilitza conjuntament amb la targeta receptora E7FG0301-001 per garantir una comunicació fiable entre el sensor i el processador.

Característiques tècniques principals:
-Tipus: Antena omnidireccional
-Aplicació: Receptor de sensor de porta inalàmbric FlexZone
-Compatibilitat: Targeta receptora E7FG0301-001
-Freqüència de funcionament: Banda ISM (sense llicència)
-Connexió: Connector U.FL o similar (segons el model de targeta)
-Instal·lació: Fàcil muntatge dins o fora del processador
Punts destacats:
-Millora la cobertura de comunicació inalàmbrica
-Dissenyada específicament per a entorns de seguretat perimetral
-Compatible amb sistemes FlexZone de Senstar
-Compacta i resistent per a ús industrial

		Subtotal:	154.83000	154.83000
		COST DIRECTE		160.16400
		GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	13.05337
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**173.21737**

P-36 **EPDZ3-93** u Subministrament i instal·lació de unitat de control d'accessos i intrusió d'alt rendiment, UCA ASD/4 G4 32E 12V, dissenyada per a entorns d'alta seguretat com infraestructures crítiques. Permet gestionar fins a 2 portes i ampliar fins a 32 entrades supervisades, amb una font d'alimentació de 12V i certificació de Grau 4 segons la norma UNE-EN 50131. **Rend.: 1.000** **2,026.43** €

Característiques tècniques principals:
Lectors:

2 lectors (1 porta amb entrada/sortida o 2 portes amb només entrada)
1 entrada auxiliar RS232 (per a matrícules, displays, etc.)
Entrades digitals:

8 entrades supervisades de sèrie (2 configurables com a analògiques)
Expandibles fins a 32 entrades mitjançant bus IC2
Sortides digitals:

2 sortides per a control de tancament (relés configurables NA/NC, amb o sense tensió)
8 sortides digitals de sèrie (2 per relé)
Expandibles fins a 24 sortides digitals
Alimentació:

Entrada: 88–264 VAC, 47/63 Hz
Sortida: 5 VDC i 12 VDC per a sensors i lectors
Bateria de suport: 13,8 VDC
Potència disponible: fins a 100 W
Comunicació:

TCP/IP 10/100 Mbps

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Connexió RJ-45
Servidor TELNET per a configuració
Memòria i capacitat:

100.000 targetes d'empleat
2.500 targetes de visita
10.000 matrícules
10.000 registres d'accés
1.000 registres d'alarma
Memòria RAM
Betria: Amb bateria per a retenció de dades
Caixa i protecció:

Caixa metàl·lica amb tamper (detecció d'obertura o manipulació)
Protecció IP56
Dimensions: 460 × 380 × 125 mm
Pes: 5 kg (amb bateria)

Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.

Inclou la descàrrega dels equips dels transports, trasllats i emmagatzematge fins al seu muntatge, trasllat a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexió i posada en marxa. Incloent-hi mitjans d'elevació.

S'utilitzaran etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment. Es col·locaran de forma que hauran de quedar sempre en un lloc visible. Inclou tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics.

Inclou elements de fixació, suport a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista.

Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a montador	8.000	/R x	28.69000	=	229.52000	
	A013M000	h	Ayudante montador	8.000	/R x	24.65000	=	197.20000	
			Subtotal:					426.72000	426.72000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials

BPA1U-33 u Unitat de control d'accessos i intrusió d'alt rendiment, UCA ASD/4 G4 32E 12V, dissenyada per a entorns d'alta seguretat com infraestructures crítiques. Permet gestionar fins a 2 portes i ampliar fins a 32 entrades supervisades, amb una font d'alimentació de 12V i certificació de Grau 4 segons la norma UNE-EN 50131. 1.000 x 1,447.00000 = 1,447.00000

Característiques tècniques principals:
Lectors:

2 lectors (1 porta amb entrada/sortida o 2 portes amb només entrada)
1 entrada auxiliar RS232 (per a matrícules, displays, etc.)
Entrades digitals:

8 entrades supervisades de sèrie (2 configurables com a analògiques)
Expandibles fins a 32 entrades mitjançant bus IC2
Sortides digitals:

2 sortides per a control de tancament (relés configurables NA/NC, amb o sense tensió)
8 sortides digitals de sèrie (2 per relé)
Expandibles fins a 24 sortides digitals
Alimentació:

Entrada: 88–264 VAC, 47/63 Hz
Sortida: 5 VDC i 12 VDC per a sensors i lectors
Bateria de suport: 13,8 VDC
Potència disponible: fins a 100 W
Comunicació:

TCP/IP 10/100 Mbps
Connexió RJ-45
Servidor TELNET per a configuració
Memòria i capacitat:

100.000 targetes d'empleat
2.500 targetes de visita
10.000 matrícules
10.000 registres d'accés
1.000 registres d'alarma
Memòria RAM
Bateria: amb bateria per a retenció de dades
Caixa i protecció:

Caixa metàl·lica amb tamper (detecció d'obertura o manipulació)
Protecció IP56
Dimensions: 460 × 380 × 125 mm
Pes: 5 kg (amb bateria)

Subtotal:		1,447.00000	1,447.00000
COST DIRECTE			1,873.72000
GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		152.70818
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,026.42818**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	EPDZ3-94	u	Subministrament i instal·lació de Llicència que permet la utilització de qualsevol dels mòduls de programari Dorlet, en tants ordinadors addicionals com llicències s'adquireixin. Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.	**Rend.: 1.000**	**2,215.39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	16.000	/R x	24.65000	=	394.40000	
	A012M000	h	Oficial 1a montador	16.000	/R x	28.69000	=	459.04000	
					Subtotal:			853.44000	853.44000
Materials									
	BPA1U-34	u	Llicència que permet la utilització de qualsevol dels mòduls de programari Dorlet, en tants ordinadors addicionals com llicències s'adquireixin.	1.000	x	1,195.00000	=	1,195.00000	
					Subtotal:			1,195.00000	1,195.00000

COST DIRECTE		2,048.44000
GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	166.94786
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,215.38786**

P-38	FDG5LODS	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**Rend.: 1.000**	**44.81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.035	/R x	27.76000	=	0.97160	
	A0140000	h	Peón	0.070	/R x	23.17000	=	1.62190	
					Subtotal:			2.59350	2.59350
Materials									
	B069-I4H8	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm	0.1276	x	81.56000	=	10.40706	
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6.300	x	4.03000	=	25.38900	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	6.120	x	0.16000	=	0.97920	
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 125 mm de diàmetre nominal	6.060	x	0.34000	=	2.06040	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	38.83566	38.83566
COST DIRECTE		41.42916
GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	3.37648
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44.80564**

P-39	FDG5LV02	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat o recoberts de sorra.	**Rend.: 1.000**	**9.59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Peón	0.040	/R x	23.17000	=	0.92680	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.020	/R x	27.76000	=	0.55520	
					Subtotal:			1.48200	1.48200
Materials									
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2.100	x	3.09000	=	6.48900	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	2.020	x	0.28000	=	0.56560	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	2.040	x	0.16000	=	0.32640	
					Subtotal:			7.38100	7.38100

COST DIRECTE		8.86300
GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	0.72233
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.58533**

P-40	FDG5LV04	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat.	**Rend.: 1.000**	**17.97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.025	/R x	27.76000	=	0.69400	
	A0140000	h	Peón	0.050	/R x	23.17000	=	1.15850	
					Subtotal:			1.85250	1.85250
Materials									
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	4.080	x	0.16000	=	0.65280	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	4.040	x	0.28000	=	1.13120	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4.200 x 3.09000 =	12.97800			
				Subtotal:	14.76200			14.76200
				COST DIRECTE				16.61450
				GASTOS INDIRECTOS		8.15 %		1.35408
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17.96858**

P-41 FDG5LV11 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 100 mm de diàmetre nominal, de doble capa,, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors **Rend.: 1.000** **5.60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.020	/R x	27.76000	=	0.55520	
	A0140000	h	Peón	0.040	/R x	23.17000	=	0.92680	
					Subtotal:			1.48200	1.48200
Materials									
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1.050	x	3.09000	=	3.24450	
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis de 110 mm de diàmetre nominal	1.020	x	0.28000	=	0.28560	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	1.020	x	0.16000	=	0.16320	
					Subtotal:			3.69330	3.69330
				COST DIRECTE					5.17530
				GASTOS INDIRECTOS		8.15 %			0.42179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5.59709**

P-42 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització **Rend.: 1.000** **0.65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ayudante montador	0.010	/R x	24.65000	=	0.24650	
					Subtotal:			0.24650	0.24650
Materials									
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1.020	x	0.34000	=	0.34680	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:	0.34680			0.34680
				DESPESES AUXILIARS		1.50 %		0.00370
				COST DIRECTE				0.59700
				GASTOS INDIRECTOS		8.15 %		0.04866
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0.64565**

P-43 FHM1U001 u Subministrament i instal·lació de columna de 8 m per a projector, model AM-10 del fabricant JOVIR o equivalent, de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat, complint amb els estàndards de FGC i aprovat per la propietat i/o la direcció facultativa, amb les següents característiques:

Fabricada en acer al carboni S 235 JR segons norma UNE EN 10025
Fust troncocònic de secció circular amb conicitat del 12,5 ‰
Fabricació segons norma UNE EN 40-5
Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461
Porta sortint amb marc
Base amb placa plana, anell i carteles de reforç
Alçada: 8 metres
Inclou la descàrrega dels equips, els transports, trasllats i emmagatzematge fins al seu muntatge, trasllat a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexió i posada en marxa. Inclou també els mitjans d'elevació, així com els elements de fixació per al projector, caixa de fusibles i cartutxos de fusibles aprovats per la propietat, i l'excavació i suportació amb sabates per a cada columna.

Inclou el dau de formigó. La dimensió i la composició utilitzada dependran del tipus de terreny sobre el qual es recolza la sabata i es seguiran les taules d'especificacions establertes pel fabricant.

S'ha de garantir la correcta connexió amb pica de presa de terra.

Abans del muntatge, es presentarà la proposta de tot el conjunt a instal·lar (bàcul, ubicació, etc.) per a la seva revisió i acceptació per part de l'Enginyeria de la Propietat.

Totalment instal·lada i comprovada amb proves funcionals i de posada en marxa, així com les proves requerides pel fabricant. El contractista haurà de lliurar la documentació corresponent.

Comprovació completa segons la llista de verificació actual de FGC, incloent tot l'etiquetatge i marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics.

Rend.: 1.000 **289.32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0.272	/R x	24.10000	=	6.55520	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0.272	/R x	28.10000	=	7.64320	
					Subtotal:			14.19840	14.19840
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0.272	/R x	54.83000	=	14.91376	
					Subtotal:			14.91376	14.91376
Materials									
	BHM1U-01	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta	1.000	x	179.32000	=	179.32000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1.000	x	42.05000	=	42.05000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0.170	x	100.22410	=	17.03810	
					Subtotal:			238.40810	238.40810
								COST DIRECTE	267.52026
								GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	21.80290
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**289.32316**

P-44 G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 16.000** **6.71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Peón especialista	1.000	/R x	23.96000	=	1.49750	
	A0112000	h	Cap de colla	0.200	/R x	31.16000	=	0.38950	
					Subtotal:			1.88700	1.88700
Maquinària									
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0.200	/R x	55.40000	=	0.69250	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0.100	/R x	77.10000	=	0.48188	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1.000	/R x	50.36000	=	3.14750	
					Subtotal:			4.32188	4.32188
								COST DIRECTE	6.20888
								GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	0.50602
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6.71490**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-45	**G219U040**	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 21.000**					**5.12** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Peón especialista	1.000	/R x	23.96000	=	1.14095	
	A0112000	h	Cap de colla	0.200	/R x	31.16000	=	0.29676	
					Subtotal:			1.43771	1.43771
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0.100	/R x	77.10000	=	0.36714	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0.200	/R x	55.40000	=	0.52762	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1.000	/R x	50.36000	=	2.39810	
					Subtotal:			3.29286	3.29286
								COST DIRECTE	4.73057
								GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	0.38554
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.11611**

P-46 G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària **Rend.: 8.000** **6.55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	3.47000	
	A0112000	h	Cap de colla	0.200	/R x	31.16000	=	0.77900	
					Subtotal:			4.24900	4.24900
Maquinària									
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1.000	/R x	14.43000	=	1.80375	
					Subtotal:			1.80375	1.80375
								COST DIRECTE	6.05275
								GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	0.49330
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6.54605**

P-47 G221U018 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 215.000** **8.22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Peón especialista	1.500	/R x	23.96000	=	0.16716	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0.400	/R x	31.16000	=	0.05797	
	A0121000	h	Oficial 1a	3.600	/R x	27.76000	=	0.46482	
					Subtotal:			0.68995	0.68995
Maquinària									
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3.000	/R x	114.07000	=	1.59167	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	1.600	/R x	127.94000	=	0.95211	
	C131U063	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-10)	0.800	/R x	200.71000	=	0.74683	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1.000	/R x	187.53000	=	0.87223	
					Subtotal:			4.16284	4.16284
Materials									
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0.480	x	5.73000	=	2.75040	
					Subtotal:			2.75040	2.75040
							COST DIRECTE		7.60319
						8.15	% GASTOS INDIRECTOS		0.61966
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.22285**

P-48 G222U008 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 67.000** **19.00** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.370	/R x	31.16000	=	0.17208	
	A0121000	h	Oficial 1a	5.500	/R x	27.76000	=	2.27881	
	A0150000	h	Peón especialista	1.350	/R x	23.96000	=	0.48278	
					Subtotal:			2.93367	2.93367
Maquinària									
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	1.000	/R x	150.15000	=	2.24104	
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0.800	/R x	64.82000	=	0.77397	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2.000	/R x	69.40000	=	2.07164	
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	2.600	/R x	127.94000	=	4.96484	
					Subtotal:			10.05149	10.05149
Materials									
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	0.800	x	5.73000	=	4.58400	
					Subtotal:			4.58400	4.58400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		17.56916
						8.15	% GASTOS INDIRECTOS		1.43189
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19.00105**

P-49 G222U200 m3 Excavació per a la localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1.000** **67.66** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Peón	2.700	/R x	23.17000	=	62.55900	
					Subtotal:			62.55900	62.55900
							COST DIRECTE		62.55900
						8.15	% GASTOS INDIRECTOS		5.09856
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**67.65756**

P-50 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats **Rend.: 1.000** **15.93** €

COST DIRECTE			14.72954
GASTOS INDIRECTOS	8.15	%	1.20046
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.9300**

P-51 G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. **Rend.: 21.000** **9.08** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.250	/R x	31.16000	=	0.37095	
	A0150000	h	Peón especialista	1.200	/R x	23.96000	=	1.36914	
					Subtotal:			1.74009	1.74009
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0.100	/R x	54.59000	=	0.25995	
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0.500	/R x	63.23000	=	1.50548	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1.000	/R x	8.52000	=	0.40571	
					Subtotal:			2.17114	2.17114
Materials									
	B0111000	m3	Agua	0.050	x	1.62000	=	0.08100	
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1.200	x	3.67000	=	4.40400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			4.48500	4.48500
				COST DIRECTE				8.39623
				GASTOS INDIRECTOS	8.15	%		0.68429
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.08052**

P-52 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 15.000** **38.86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.250	/R x	31.16000	=	0.51933	
	A0150000	h	Peón especialista	1.000	/R x	23.96000	=	1.59733	
				Subtotal:				2.11666	2.11666
Maquinària									
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0.500	/R x	44.61000	=	1.48700	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1.000	/R x	6.02000	=	0.40133	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0.200	/R x	54.59000	=	0.72787	
				Subtotal:				2.61620	2.61620
Materials									
	B0111000	m3	Agua	0.050	x	1.62000	=	0.08100	
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1.200	x	25.93000	=	31.11600	
				Subtotal:				31.19700	31.19700
				COST DIRECTE					35.92986
				GASTOS INDIRECTOS	8.15	%			2.92828
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38.85814**

P-53 G22B0002 m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques **Rend.: 395.000** **1.01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.300	/R x	31.16000	=	0.02367	
	A0150000	h	Peón especialista	1.400	/R x	23.96000	=	0.08492	
				Subtotal:				0.10859	0.10859
Maquinària									
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1.000	/R x	89.30000	=	0.22608	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0.200	/R x	90.86000	=	0.04601	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1.000	/R x	80.12000	=	0.20284	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0.200	/R x	77.10000	=	0.03904	

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0.500	/R x	54.59000	=	0.06910	
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	0.350	/R x	96.66000	=	0.08565	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0.200	/R x	150.15000	=	0.07603	
				Subtotal:				0.74475	0.74475
Materials									
	B0111000	m3	Agua	0.050	x	1.62000	=	0.08100	
				Subtotal:				0.08100	0.08100
				COST DIRECTE					0.93434
				GASTOS INDIRECTOS	8.15	%			0.07615
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.01049**

G440U040 kg Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures **Rend.: 160.000** **4.09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.500	/R x	31.16000	=	0.09738	
	A0121000	h	Oficial 1a	2.000	/R x	27.76000	=	0.34700	
	A013U001	h	Ajudant	2.000	/R x	25.65000	=	0.32063	
				Subtotal:				0.76501	0.76501
Maquinària									
	C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1.000	/R x	3.78000	=	0.02363	
	CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1.000	/R x	5.89000	=	0.03681	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0.400	/R x	116.20000	=	0.29050	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0.150	/R x	57.81000	=	0.05420	
				Subtotal:				0.40514	0.40514
Materials									
	B44ZU021	kg	Acer S275JR en perfils laminats o planxa, tallat a mida i treballat a taller i galvanitzat en calent	1.050	x	2.36000	=	2.47800	
	B44Z9001	u	Elements de fixació, cargols i femelles per a perfils laminats	0.250	x	0.54000	=	0.13500	
				Subtotal:				2.61300	2.61300
				COST DIRECTE					3.78315
				GASTOS INDIRECTOS	8.15	%			0.30833
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.09148**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-54	G440UV01	m2	Plataforma d'accés per maquinistes amb estructura d'acer galvanitzat i paviment de religa amb barana de protecció ancorada al terra amb plaques i perns d'expansió.	Rend.: 1.000	1,405.59	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	T9S1T420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	1.050	x	92.37000	=	96.98850	
	G440U040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	280.000	x	3.78315	=	1,059.28200	
	EB14ZG24	m	Passamà d'acer galvanitzat realitzat amb tub de 43 mm de diàmetre soldat a pipa de rodó de 8 mm de diàmetre soldat a pletina de diàmetre 90 mm i 2 mm de gruix, ancorat mecànicament a parament cada 80 cm	2.000	x	71.69890	=	143.39780	
			Subtotal:			1,299.66830		1,299.66830	
			COST DIRECTE					1,299.66830	
			GASTOS INDIRECTOS		8.15	%		105.92297	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,405.59127**	

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-55	G440UV02	u	Escala d'accés a plataforma per maquinistes formada per 3 esglaons de religa galvanitzats de 1000X300mm, amb baranes de protecció d'acer galvanitzat, ancorada al terra.	Rend.: 1.000	734.53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	T9S1T420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	0.950	x	92.37000	=	87.75150	
	G440U040	kg	Acer S275JR per a estructures i reforços en perfils laminats o planxa, galvanitzat en calent, col·locat a l'obra, inclòs elements de fixació i soldadures amb el tractament de protecció de les zones de soldadures	90.000	x	3.78315	=	340.48350	
	EB14ZG24	m	Passamà d'acer galvanitzat realitzat amb tub de 43 mm de diàmetre soldat a pipa de rodó de 8 mm de diàmetre soldat a pletina de diàmetre 90 mm i 2 mm de gruix, ancorat mecànicament a parament cada 80 cm	3.500	x	71.69890	=	250.94615	
			Subtotal:			679.18115		679.18115	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		679.18115
GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	55.35326
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**734.53441**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-56	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25.000	124.31	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1.000	/R x	31.16000	=	1.24640	
	A0121000	h	Oficial 1a	2.000	/R x	27.76000	=	2.22080	
	A013U001	h	Ajudant	2.000	/R x	25.65000	=	2.05200	
	A0140000	h	Peón	2.000	/R x	23.17000	=	1.85360	
			Subtotal:					7.37280	7.37280
Maquinària									
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0.600	/R x	104.94000	=	2.51856	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1.200	/R x	18.68000	=	0.89664	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2.400	/R x	2.11000	=	0.20256	
			Subtotal:					3.61776	3.61776
Materials									
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1.050	x	99.00000	=	103.95000	
			Subtotal:					103.95000	103.95000
			COST DIRECTE						114.94056
			GASTOS INDIRECTOS		8.15	%			9.36766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124.30822**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-57	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25.000	136.36	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2.000	/R x	27.76000	=	2.22080	
	A013U001	h	Ajudant	2.000	/R x	25.65000	=	2.05200	
	A0140000	h	Peón	2.000	/R x	23.17000	=	1.85360	
	A0112000	h	Cap de colla	1.000	/R x	31.16000	=	1.24640	
			Subtotal:					7.37280	7.37280
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2.400	/R x	2.11000	=	0.20256	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0.600	/R x	104.94000	=	2.51856	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1.200	/R x	18.68000	=	0.89664	
			Subtotal:					3.61776	3.61776
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1.050	x	109.61000	=	115.09050	
						Subtotal:		115.09050	115.09050
								COST DIRECTE	126.08106
						8.15	%	GASTOS INDIRECTOS	10.27561
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**136.35667**

P-58 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 37.000** **143.61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	2.000	/R x	25.65000	=	1.38649	
	A0140000	h	Peón	6.000	/R x	23.17000	=	3.75730	
	A0112000	h	Cap de colla	1.000	/R x	31.16000	=	0.84216	
	A0121000	h	Oficial 1a	4.000	/R x	27.76000	=	3.00108	
						Subtotal:		8.98703	8.98703
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	8.000	/R x	2.11000	=	0.45622	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	2.400	/R x	18.68000	=	1.21168	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	2.400	/R x	104.94000	=	6.80692	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1.200	/R x	7.40000	=	0.24000	
						Subtotal:		8.71482	8.71482
Materials									
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1.050	x	109.61000	=	115.09050	
						Subtotal:		115.09050	115.09050
								COST DIRECTE	132.79235
						8.15	%	GASTOS INDIRECTOS	10.82258
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**143.61493**

P-59 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat **Rend.: 435.000** **1.60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.200	/R x	31.16000	=	0.01433	
	A0121000	h	Oficial 1a	2.000	/R x	27.76000	=	0.12763	
	A013U001	h	Ajudant	2.000	/R x	25.65000	=	0.11793	
						Subtotal:		0.25989	0.25989
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0.100	/R x	54.06000	=	0.01243	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0.500	/R x	2.85000	=	0.00328	

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0.500	/R x	3.06000	=	0.00352	
						Subtotal:		0.01923	0.01923
Materials									
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0.010	x	1.06000	=	0.01060	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1.050	x	1.13000	=	1.18650	
						Subtotal:		1.19710	1.19710
								COST DIRECTE	1.47622
						8.15	%	GASTOS INDIRECTOS	0.12031
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.59653**

P-60 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist **Rend.: 8.500** **49.41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	3.000	/R x	25.65000	=	9.05294	
	A0121000	h	Oficial 1a	4.000	/R x	27.76000	=	13.06353	
	A0140000	h	Peón	3.000	/R x	23.17000	=	8.17765	
	A0112000	h	Cap de colla	1.000	/R x	31.16000	=	3.66588	
						Subtotal:		33.96000	33.96000
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0.200	/R x	57.81000	=	1.36024	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1.000	/R x	7.40000	=	0.87059	
						Subtotal:		2.23083	2.23083
Materials									
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	3.000	x	0.43000	=	1.29000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0.030	x	27.70000	=	0.83100	
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1.000	x	6.56000	=	6.56000	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0.075	x	2.49000	=	0.18675	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0.400	x	1.58000	=	0.63200	
						Subtotal:		9.49975	9.49975
								COST DIRECTE	45.69058
						8.15	%	GASTOS INDIRECTOS	3.72378
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**49.41436**

P-61 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 140.000** **35.62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Peón especialista	1.000	/R x	23.96000	=	0.17114	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0.500	/R x	31.16000	=	0.11129	
					Subtotal:			0.28243	0.28243
Maquinària									
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0.500	/R x	62.74000	=	0.22407	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1.000	/R x	72.15000	=	0.51536	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1.000	/R x	90.86000	=	0.64900	
					Subtotal:			1.38843	1.38843
Materials									
	B0111000	m3	Agua	0.050	x	1.62000	=	0.08100	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1.200	x	25.99000	=	31.18800	
					Subtotal:			31.26900	31.26900
								COST DIRECTE	32.93986
								GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	2.68460
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**35.62446**

P-62 G96500A1 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada **Rend.: 35.000** **25.43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1.000	/R x	31.16000	=	0.89029	
	A0121000	h	Oficial 1a	4.000	/R x	27.76000	=	3.17257	
	A0140000	h	Peón	6.000	/R x	23.17000	=	3.97200	
					Subtotal:			8.03486	8.03486
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0.250	/R x	69.40000	=	0.49571	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0.250	/R x	44.61000	=	0.31864	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1.000	/R x	2.11000	=	0.06029	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1.000	/R x	7.40000	=	0.21143	
					Subtotal:			1.08607	1.08607
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0.100	x	1.58000	=	0.15800	
	B9651UA1	m	Vorada de vianants A1 20x14 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1.050	x	3.81000	=	4.00050	
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	2.000	x	0.43000	=	0.86000	
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20	0.074	x	100.34000	=	7.42516	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0.014	x	135.79000	=	1.90106	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0DZA000	l	Desencofrante	0.020	x	2.49000	=	0.04980	
					Subtotal:			14.39452	14.39452
								COST DIRECTE	23.51545
								GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	1.91651
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25.43196**

P-63 GAR1UV01 m Tancament de seguretat anti-escalable format per malla de filferro d'acer de 4 mm de diàmetre galvanitzat, unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20X12,70 mm, i minim 2 plecs longitudinals per millorar la rigidesa. L'alçada dels panells serà de 3 m i la distància màxima a cobrir entre suports 2,54m. Els postes per a fixar els panells deran de secció quadrada de 100X100X2 mm, tancats en xapa galvanitzaxa en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntables. **Rend.: 1.000** **294.58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.200	/R x	31.16000	=	6.23200	
	A0150000	h	Peón especialista	0.300	/R x	23.96000	=	7.18800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.300	/R x	27.76000	=	8.32800	
	A0140000	h	Peón	0.200	/R x	23.17000	=	4.63400	
					Subtotal:			26.38200	26.38200
Materials									
	BBP1U001	m	Tancament exterior de 3 m d'alçària	1.000	x	181.00000	=	181.00000	
	BBP1UV01	u	Pals de xapa galvanitzada en calent amb accessoris per acoplamentràpit i cargols in desmuntables	0.400	x	162.50000	=	65.00000	
					Subtotal:			65.00000	65.00000
								COST DIRECTE	272.38200
								GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	22.19913
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**294.58113**

P-64 GDK2UR10 u Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 0.500** **418.68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	55.52000	
	A013U001	h	Ajudant	1.000	/R x	25.65000	=	51.30000	
	A0112000	h	Cap de colla	0.250	/R x	31.16000	=	15.58000	
	A0140000	h	Peón	1.000	/R x	23.17000	=	46.34000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		168.74000		168.74000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0.225	/R x	54.06000	=	24.32700	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0.100	/R x	47.23000	=	9.44600	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0.150	/R x	69.40000	=	20.82000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0.500	/R x	2.11000	=	2.11000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0.250	/R x	18.68000	=	9.34000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0.200	/R x	44.61000	=	17.84400	
					Subtotal:		83.88700		83.88700
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4.000	x	1.58000	=	6.32000	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0.710	x	2.49000	=	1.76790	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4.500	x	1.24000	=	5.58000	
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	10.000	x	0.43000	=	4.30000	
	B060UR31	m3	Formigó no estructural HNER-20/P , consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	1.220	x	95.52000	=	116.53440	
					Subtotal:		134.50230		134.50230
						COST DIRECTE			387.12930
						GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		31.55104
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**418.68034**

P-65 GDK2UR20 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 0.750** **291.76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Peón	1.000	/R x	23.17000	=	30.89333	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	37.01333	
	A013U001	h	Ajudant	1.000	/R x	25.65000	=	34.20000	
	A0112000	h	Cap de colla	0.250	/R x	31.16000	=	10.38667	
					Subtotal:			112.49333	112.49333
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0.500	/R x	2.11000	=	1.40667	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0.200	/R x	44.61000	=	11.89600	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0.225	/R x	54.06000	=	16.21800	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0.150	/R x	69.40000	=	13.88000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0.250	/R x	18.68000	=	6.22667	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0.100	/R x	47.23000	=	6.29733	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		55.92467		55.92467
Materials									
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3.000	x	1.58000	=	4.74000	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0.530	x	2.49000	=	1.31970	
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	3.380	x	1.24000	=	4.19120	
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	7.500	x	0.43000	=	3.22500	
	B060UR31	m3	Formigó no estructural HNER-20/P , consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0.920	x	95.52000	=	87.87840	
					Subtotal:		101.35430		101.35430
						COST DIRECTE			269.77230
						GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		21.98644
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**291.75874**

P-66 GDK2UT30 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1.000** **209.35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1.000	/R x	25.65000	=	25.65000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	27.76000	
	A0140000	h	Peón	1.000	/R x	23.17000	=	23.17000	
	A0112000	h	Cap de colla	0.250	/R x	31.16000	=	7.79000	
					Subtotal:			84.37000	84.37000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0.225	/R x	54.06000	=	12.16350	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0.150	/R x	69.40000	=	10.41000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0.200	/R x	44.61000	=	8.92200	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0.100	/R x	47.23000	=	4.72300	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0.500	/R x	2.11000	=	1.05500	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0.250	/R x	18.68000	=	4.67000	
					Subtotal:			41.94350	41.94350
Materials									
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2.250	x	1.24000	=	2.79000	
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	5.000	x	0.43000	=	2.15000	
	B0DZA000	l	Desencofrante	0.360	x	2.49000	=	0.89640	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2.000	x	1.58000	=	3.16000	
	B060UR31	m3	Formigó no estructural HNER-20/P , consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra	0.610	x	95.52000	=	58.26720	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		67.26360	67.26360
				COST DIRECTE			193.57710
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		15.77653
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**209.35363**

P-67 **GDKZU042** u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 3.000** **159.80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Peón especialista	1.000	/R x	23.96000	=	7.98667	
	A0112000	h	Cap de colla	0.150	/R x	31.16000	=	1.55800	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	9.25333	
					Subtotal:			18.79800	18.79800
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0.200	/R x	54.06000	=	3.60400	
					Subtotal:			3.60400	3.60400
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0.030	x	135.79000	=	4.07370	
	BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1.000	x	121.28000	=	121.28000	
					Subtotal:			125.35370	125.35370
				COST DIRECTE					147.75570
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %				12.04209
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**159.79779**

P-68 **GDKZU062** u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 2.500** **413.82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.150	/R x	31.16000	=	1.86960	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	11.10400	
	A0150000	h	Peón especialista	1.000	/R x	23.96000	=	9.58400	
					Subtotal:			22.55760	22.55760
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0.200	/R x	54.06000	=	4.32480	
					Subtotal:			4.32480	4.32480
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0.040	x	135.79000	=	5.43160	
	BDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1.000	x	350.32000	=	350.32000	

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		355.75160	355.75160
				COST DIRECTE			382.63400
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		31.18467
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**413.81867**

P-69 **GDKZU082** u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 2.000** **514.92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.150	/R x	31.16000	=	2.33700	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	13.88000	
	A0150000	h	Peón especialista	1.000	/R x	23.96000	=	11.98000	
					Subtotal:			28.19700	28.19700
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0.200	/R x	54.06000	=	5.40600	
					Subtotal:			5.40600	5.40600
Materials									
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0.050	x	135.79000	=	6.78950	
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	1.000	x	435.72000	=	435.72000	
					Subtotal:			442.50950	442.50950
				COST DIRECTE					476.11250
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %				38.80317
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**514.91567**

P-70 **GG22U030** m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari **Rend.: 9.090** **10.75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.045	/R x	31.16000	=	0.15426	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	3.05391	
	A013U001	h	Ajudant	1.000	/R x	25.65000	=	2.82178	
					Subtotal:			6.02995	6.02995
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0.283	x	0.17000	=	0.04811	
	BG220030	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent	1.000	x	3.86000	=	3.86000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	3.90811	3.90811
				COST DIRECTE		9.93806
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	0.80995
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.74801**

P-71 **GG31T174** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1.000** **8.46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.005	/R x	31.16000	=	0.15580	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.050	/R x	27.76000	=	1.38800	
	A013U001	h	Ajudant	0.050	/R x	25.65000	=	1.28250	
					Subtotal:			2.82630	2.82630
Materials									
	BG315170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1.020	x	4.90000	=	4.99800	
					Subtotal:			4.99800	4.99800
				COST DIRECTE					7.82430
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %				0.63768
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8.46198**

P-72 **GG31T534** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1.000** **6.58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.0015	/R x	31.16000	=	0.04674	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.015	/R x	27.76000	=	0.41640	
	A013U001	h	Ajudant	0.015	/R x	25.65000	=	0.38475	
					Subtotal:			0.84789	0.84789
Materials									
	BG315530	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	1.020	x	5.13000	=	5.23260	

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	5.23260	5.23260
				COST DIRECTE		6.08049
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	0.49556
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.57605**

P-73 **GG31T554** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1.000** **12.14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0.040	/R x	25.65000	=	1.02600	
	A0112000	h	Cap de colla	0.004	/R x	31.16000	=	0.12464	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.040	/R x	27.76000	=	1.11040	
					Subtotal:			2.26104	2.26104
Materials									
	BG315550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	1.020	x	8.79000	=	8.96580	
					Subtotal:			8.96580	8.96580
				COST DIRECTE					11.22684
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %				0.91499
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12.14183**

P-74 **GG31T556** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1.000** **11.65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.032	/R x	27.76000	=	0.88832	
	A013U001	h	Ajudant	0.032	/R x	25.65000	=	0.82080	
	A0112000	h	Cap de colla	0.0032	/R x	31.16000	=	0.09971	
					Subtotal:			1.80883	1.80883
Materials									
	BG315550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma amb baixa emissió fums	1.020	x	8.79000	=	8.96580	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	8.96580
				8.96580
			COST DIRECTE	10.77463
			GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	0.87813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11.65276**

P-75 **GG381000** m Conductor de coure nu de 50 mm2 de secció nominal per a conducció de posta a terra soterrada, inclòs petit material, excavació, farcit, part proporcional d'ajuts de ram de paleta i soldadures aluminotèrmiques **Rend.: 3.330** **21.72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.083	/R x	31.16000	=	0.77666	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.183	/R x	27.76000	=	1.52555	
	A013U001	h	Ajudant	0.833	/R x	25.65000	=	6.41635	
	A0140000	h	Peón	1.000	/R x	23.17000	=	6.95796	
			Subtotal:					15.67652	15.67652
Materials									
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0.648	x	0.38000	=	0.24624	
	BG38U050	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2	1.000	x	4.16000	=	4.16000	
			Subtotal:					4.40624	4.40624
			COST DIRECTE						20.08276
			GASTOS INDIRECTOS		8.15 %				1.63674
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21.71950**

P-76 **GGD1222U** u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1.000** **41.71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0.233	/R x	27.76000	=	6.46808	
	A013U001	h	Ajudant	0.233	/R x	25.65000	=	5.97645	
	A0112000	h	Cap de colla	0.0233	/R x	31.16000	=	0.72603	
			Subtotal:					13.17056	13.17056
Materials									
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1.000	x	20.45000	=	20.45000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1.000	x	4.95000	=	4.95000	
			Subtotal:					25.40000	25.40000

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE	38.57056
		GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	3.14350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**41.71406**

P-77 **GHM1U035** u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 8,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador **Rend.: 1.000** **641.04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	1.000	/R x	25.65000	=	25.65000	
	A0140000	h	Peón	1.000	/R x	23.17000	=	23.17000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	27.76000	
	A0112000	h	Cap de colla	0.500	/R x	31.16000	=	15.58000	
			Subtotal:					92.16000	92.16000
Maquinària									
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1.000	/R x	62.74000	=	62.74000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0.200	/R x	44.61000	=	8.92200	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0.220	/R x	44.41000	=	9.77020	
			Subtotal:					81.43220	81.43220
Materials									
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	9.600	x	1.80000	=	17.28000	
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1.000	x	24.65000	=	24.65000	
	BHM1U035	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 8 m d'alçaria, planxa de 3 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	1.000	x	275.40000	=	275.40000	
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1.000	x	0.95000	=	0.95000	
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1.000	x	2.06000	=	2.06000	
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1.000	x	18.20000	=	18.20000	
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2.400	x	1.62000	=	3.88800	
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1.000	x	11.40000	=	11.40000	
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1.200	x	2.97000	=	3.56400	
	BG21U032	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	0.600	x	2.71000	=	1.62600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris					
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0.540	x 100.01000	= 54.00540		
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2.000	x 3.06000	= 6.12000		
					Subtotal:	419.14340		419.14340
							COST DIRECTE	592.73560
							GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	48.30795
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**641.04355**
P-78	**GP9Z0005**	u	Configuració i parametrització de l'aplicació sowtware de control d'accessos Dorlet per donar d'alta les noves controladores d'accés, proves i posada en servei. Segons plec de condicions.	**Rend.: 1.000**				**1,946.70** €
							COST DIRECTE	1,800.00000
							GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	146.70000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,946.7000**
P-79	**GP9ZZL0I**	u	Subministrament i configuració de llicència de sensor al PSIM en packets de 100 SM-ST-RL-SEN-100 (Sensor licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport.	**Rend.: 1.000**				**15,450.00** €
							COST DIRECTE	14,285.71429
							GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	1,164.28571
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,450.0000**
P-80	**GP9ZZL0V**	u	Subministrament i configuració de llicència de sensor de vídeo al PSIM en packets de 100. SM-ST-RL-CAM-100 (Camera channel licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport.	**Rend.: 1.000**				**27,867.23** €
							COST DIRECTE	25,767.20296
							GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	2,100.02704
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**27,867.2300**
P-81	**I2R540E0**	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1.000**				**29.64** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1.000	/R x	27.41000 =	27.41000	
					Subtotal:		27.41000	27.41000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							DESPESES AUXILIARS 1.00 %	0.00000
							COST DIRECTE	27.41000
							GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	2.23392
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**29.64392**
P-82	**I2R540S0**	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.: 1.000**				**90.47** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1RAP100	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1.000	/R x	83.65000 =	83.65000	
					Subtotal:		83.65000	83.65000
							DESPESES AUXILIARS 1.00 %	0.00000
							COST DIRECTE	83.65000
							GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	6.81748
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**90.46748**
P-83	**I2R641E0**	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1.000**				**48.63** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Peón	0.750	/R x	23.17000 =	17.37750	
					Subtotal:		17.37750	17.37750
Maquinària								
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1.000	/R x	27.41000 =	27.41000	
					Subtotal:		27.41000	27.41000
							DESPESES AUXILIARS 1.00 %	0.17378
							COST DIRECTE	44.96128
							GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	3.66434
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**48.62562**
P-84	**I2R642E0**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1.000**				**30.57** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0.010	/R x	85.99000 =	0.85990	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1.000	/R x	27.41000 =	27.41000	
					Subtotal:		28.26990	28.26990
					DESPESES AUXILIARS	1.00 %		0.00000
					COST DIRECTE			28.26990
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		2.30400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30.57390**

P-85 I2RA7M00 m3 Disposició controlada de residus perillosos de terra contaminada procedents d'excavació (LER codi 17 05 03*), en dipòsit autoritzat **Rend.: 1.000** **264.21** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA7M00	m3	Disposició controlada de residus perillosos de terra contaminada procedents d'excavació (LER codi 17 05 03*), en dipòsit autoritzat	1.000	x	244.30000 =	244.30000	
						Subtotal:	244.30000	244.30000
						COST DIRECTE		244.30000
						GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	19.91045
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**264.21045**

P-86 P2R2-EU9U m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 0.828** **25.78** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Peón	1.000	/R x	19.74000 =	23.84058	
						Subtotal:	23.84058	23.84058
						COST DIRECTE		23.84058
						GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	1.94301
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25.78359**

P-87 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1.000** **0.00** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	0.035	x	0.00000 =	0.00000	

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	0.00000	0.00000
						COST DIRECTE		0.00000
						GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0.00000**

P-88 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1.000** **0.00** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0.040	x	0.00000 =	0.00000	
						Subtotal:	0.00000	0.00000
						COST DIRECTE		0.00000
						GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	0.00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0.00000**

P-89 P2RA-EU23 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1.000** **15.62** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0.190	x	76.00000 =	14.44000	
						Subtotal:	14.44000	14.44000
						COST DIRECTE		14.44000
						GASTOS INDIRECTOS	8.15 %	1.17686
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.61686**

P-90 P2RA-EU25 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1.000** **-43.26** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una	0.200	x	-200.00000 =	-40.00000	

PARTIDES D'OBRA

densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Subtotal:	-40.00000	-40.00000
COST DIRECTE		-40.00000
GASTOS INDIRECTOS 8.15 %		-3.26000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-43.26000**

P-91 P2RA-EU2R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1.000** **19.60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1.450	x	12.50000	=	18.12500	
Subtotal:							18.12500	18.12500
COST DIRECTE								18.12500
GASTOS INDIRECTOS					8.15 %			1.47719
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**19.60219**

P-92 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada de residus no perillosos d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 03 02), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, **Rend.: 1.000** **23.13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-M8VV	t	Disposició controlada de residus no perillosos d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 03 02), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	1.450	x	14.75000	=	21.38750	
Subtotal:							21.38750	21.38750
COST DIRECTE								21.38750
GASTOS INDIRECTOS					8.15 %			1.74308
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**23.13058**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PARTIDES D'OBRA

P-93 P3Z3-D52R m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió **Rend.: 1.000** **17.41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Peón	0.150	/R x	19.74000	=	2.96100	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0.075	/R x	30.67000	=	2.30025	
Subtotal:							5.26125	5.26125
Materials								
B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10	0.105	x	102.49000	=	10.76145	
Subtotal:							10.76145	10.76145
DESPESES AUXILIARS					1.50 %			0.07892
COST DIRECTE								16.10162
GASTOS INDIRECTOS					8.15 %			1.31228
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**17.41390**

P-94 P6A2-4IKV_02 u Porta lliscant calitax + malla electrosoldada defence plus o similar.

Porta metàl·lica corredissa tipo model CALITAX® formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 60x60x1,5mm.
-amb farciment de malla DEFENCE PLUS
S'inclouen: les rodes proveïdes de coixinets de fricció, el pont guia amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per a cadenat i nanses.
MIDES PORTA: 4m d'amplada x 4,20m d'alçada.

ACABAT: Galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline® RAL ESTÀNDARD
Fonamentació per a la col·locació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com el muntatge i la regulació: INCLÒS **Rend.: 1.000** **7,796.99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Peón especialista	3.500	/R x	23.96000	=	83.86000	
A0121000	h	Oficial 1a	3.500	/R x	27.76000	=	97.16000	
A0112000	h	Cap de colla	3.500	/R x	31.16000	=	109.06000	
Subtotal:							290.08000	290.08000
Materials								
BBPZU_02	u	Porta lliscant + malla electrosoldada SEGONS PLÀNOLS	1.000	x	6,876.92000	=	6,876.92000	
B06D-0L9K	m3	Hormigón de 225 kg/m3, con una proporción en volumen 1:3:6, con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L 32,5 R y árido de piedra calcárea de tamaño máximo 20 mm, elaborado en obra con hormigonera	0.400	x	106.06284	=	42.42514	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de 165 l	
			Subtotal: 6,919.34514	6,919.34514
			COST DIRECTE	7,209.42514
			GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	587.56815
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,796.99329**

P-95 **PAD0-6_01** u Porta abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2050 mm de llum i altura de pas amb fixe superior de 1000x21500 mm per tal de què tot el conjunt tingui 4,20 m d'altura, acabat lacat en color RAL gris antracita a escollir per la DF, formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre. **Rend.: 1.000** **422.87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0.250	/R x	29.88000	=	7.47000	
			Subtotal:					7.47000	7.47000
Materials									
	BAD0-1_01	u	Porta abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2045 mm de llum i altura de pas, acabat galvanitzat formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor amb cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre.	1.000	x	180.77000	=	180.77000	
	BAD0-1_20	u	Fix superior d'una fulla de 38 mm d'espessor, amplada total entre 811 i 910 mm i altura total entre 1000 i 2500 mm, acabat lacat en color a escollir de la carta RAL, format per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc cantoner d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor amb patilles d'ancoratge a obra.	1.000	x	162.28000	=	162.28000	
	BAN6-1WG	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 50x20 mm	8.000	x	5.06000	=	40.48000	
			Subtotal:					383.53000	383.53000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	391.00000
			GASTOS INDIRECTOS 8.15 %	31.86650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**422.86650**

P-96 **PAR0-4_01** u Porta de doble planxa d'acer galvanitzat amb aillament interior, de 67mm de gruix, dues fulles batents articulades per a obertura tipus llibre cada una, per a un buit d'obra de 4.00x5.00m, segons documentació gràfica, pany i clau, col·locada. Inclou mecanismes d'apertura automàtica, braç hidràulic per a portes batents amb electropany d'encavament i quadre de maniobres. Fotocèlules de seguretat, banda de seguretat.
Acabat exterior/interior color gris clar RAL homogeni al de xapa de façana, a escollir per la DF.
Totalment instalada. Inclou estructura de soportació i anclatge al tancament. **Rend.: 1.000** **10,092.27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Peón	5.500	/R x	19.74000	=	108.57000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	5.500	/R x	30.67000	=	168.68500	
			Subtotal:					277.25500	277.25500
Materials									
	BAR0-0_01	u	Porta de doble planxa d'acer galvanitzat amb aillament interior, de 67mm de gruix, dues fulles batents articulades per a obertura tipus llibre cada una, per a un buit d'obra de 4.00x6.00m, amb forat superior per pas de catenària i finestres de visió, segons documentació gràfica, pany i clau, col·locada. Inclou mecanismes d'apertura automàtica, braç hidràulic per a portes batents amb electropany d'encavament i quadre de maniobres. Fotocèlules de seguretat, banda de seguretat. Acabat exterior/interior color gris clar RAL homogeni al de xapa de façana, a escollir per la DF. Totalment instalada. Inclou estructura de soportació i anclatge al tancament.	1.000	x	9,054.00000	=	9,054.00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0.0042	x	114.93160	=	0.48271	
			Subtotal:					9,054.48271	9,054.48271
			COST DIRECTE						9,331.73771
			GASTOS INDIRECTOS 8.15 %						760.53662
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,092.27433**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-97	PAW2-HCH9	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 600 kg de pes i 4m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. De cremallera d'arrossegament, col·locat	Rend.: 1.000	1,001.72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	4.000	/R x	20.81000	=	83.24000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	4.000	/R x	23.08000	=	92.32000	
					Subtotal:			175.56000	175.56000
Materials									
	BAW2-H777	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 1200 kg de pes i 6m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. De cremallera d'arrossegament	1.000	x	746.28000	=	746.28000	
					Subtotal:			746.28000	746.28000
			DESPESES AUXILIARS		2.50	%			4.38900
			COST DIRECTE						926.22900
			GASTOS INDIRECTOS		8.15	%			75.48766
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,001.71666**

P-98	PAZ2-BTIO	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	Rend.: 1.000	246.42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0.900	/R x	20.81000	=	18.72900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0.900	/R x	23.08000	=	20.77200	
					Subtotal:			39.50100	39.50100
Materials									
	BAZ3-2V72	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1.000	x	187.76000	=	187.76000	
					Subtotal:			187.76000	187.76000
			DESPESES AUXILIARS		1.50	%			0.59252
			COST DIRECTE						227.85352
			GASTOS INDIRECTOS		8.15	%			18.57006
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**246.42358**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-99	PF42-65DI	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	Rend.: 1.000	58.16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0.210	/R x	20.81000	=	4.37010	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0.210	/R x	23.08000	=	4.84680	
					Subtotal:			9.21690	9.21690
Materials									
	B0A2-1JLR	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	0.300	x	8.17000	=	2.45100	
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0.150	x	108.22000	=	16.23300	
	BF43-17Y1	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1.020	x	25.23000	=	25.73460	
					Subtotal:			44.41860	44.41860
			DESPESES AUXILIARS		1.50	%			0.13825
			COST DIRECTE						53.77375
			GASTOS INDIRECTOS		8.15	%			4.38256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58.15631**

P-100	PF42-V001	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2 1/2* i PN 64 bar. Article: ref. 60V2C212 de la sèrie Acer Inoxidable de l'empresa FILTUBE SA (GRUP FILINOX) muntada en pericó	Rend.: 1.000	227.00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	1.200	/R x	20.81000	=	24.97200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	1.200	/R x	23.08000	=	27.69600	
					Subtotal:			52.66800	52.66800
Materials									
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0.150	x	108.22000	=	16.23300	
	BN38-GCAC	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2 1/2* i PN 64 bar. Article: ref. 60V2C212 de la sèrie Acer Inoxidable de l'empresa FILTUBE SA (GRUP FILINOX)	1.000	x	140.99000	=	140.99000	
					Subtotal:			157.22300	157.22300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				209.89100
			GASTOS INDIRECTOS	8.15	%		17.10612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**226.99712**

P-101 PF42-V002 u Derivació en T acer inox. **Rend.: 1.000** **91.42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0.200	/R x	23.08000	=	4.61600	
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0.200	/R x	20.81000	=	4.16200	
			Subtotal:					8.77800	8.77800
Materials									
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0.700	x	108.22000	=	75.75400	
			Subtotal:					75.75400	75.75400
			COST DIRECTE						84.53200
			GASTOS INDIRECTOS	8.15	%				6.88936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**91.42136**

P-102 PF42-V003 u Colze 45 graus **Rend.: 1.000** **56.31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0.200	/R x	23.08000	=	4.61600	
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0.200	/R x	20.81000	=	4.16200	
			Subtotal:					8.77800	8.77800
Materials									
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0.400	x	108.22000	=	43.28800	
			Subtotal:					43.28800	43.28800
			COST DIRECTE						52.06600
			GASTOS INDIRECTOS	8.15	%				4.24338
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56.30938**

P-103 PFB0-108E1 u Colze per a un canvi de direcció de 45°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada **Rend.: 1.000** **82.36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0.43125	/R x	23.08000	= 9.95325	
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0.43125	/R x	20.81000	= 8.97431	
			Subtotal:				18.92756	18.92756
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumáticos de 8 a 10 t	0.8625	/R x	54.34000	= 46.86825	
			Subtotal:				46.86825	46.86825
Materials								
	BFB0-WQN8	u	Colze per a un canvi de direcció de 45°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella	1.000	x	10.07000	= 10.07000	
			Subtotal:				10.07000	10.07000
			DESPESES AUXILIARS		1.50	%		0.28391
			COST DIRECTE					76.14972
			GASTOS INDIRECTOS		8.15	%		6.20620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82.35593**

P-104 PFB2-WUQM u Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 40 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada superficialment,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat **Rend.: 1.000** **92.98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0.67084	/R x	20.81000	=	13.96018	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0.67084	/R x	23.08000	=	15.48299	
			Subtotal:					29.44317	29.44317
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0.67084	/R x	9.79000	=	6.56752	
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630 mm, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54, amb funció de documentació i traçabilitat de la soldadura, ports de comunicacions USB i paral·lel, contrassenya de supervisor, possibiltat d'introduïr coordenades GPS, amb escàner lector de codi de barres	0.67084	/R x	4.75000	=	3.18649	
			Subtotal:					9.75401	9.75401
Materials									
	BFB2-WQI2	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 40 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada	1.000	x	46.33000	=	46.33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	46.33000	46.33000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.44165
					COST DIRECTE			85.96883
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		7.00646
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92.97529**

P-105 PFB3-14239 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub **Rend.: 1.000** **17.18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0.02083	/R x	23.08000	=	0.48076	
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0.02083	/R x	20.81000	=	0.43347	
						Subtotal:		0.91423	0.91423
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0.050	/R x	6.13000	=	0.30650	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre neumàticos de 8 a 10 t	0.05883	/R x	54.34000	=	3.19682	
						Subtotal:		3.50332	3.50332
Materials									
	BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1.020	x	1.52000	=	1.55040	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0.44141	x	22.44000	=	9.90524	
						Subtotal:		11.45564	11.45564
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.01371
					COST DIRECTE				15.88690
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %			1.29478
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17.18169**

PG12-DH7C u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1.000** **7.00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0.150	/R x	22.52000	=	3.37800	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0.050	/R x	20.28000	=	1.01400	
						Subtotal:		4.39200	4.39200
Materials									

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG12-0G6T	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1.000	x	2.01000	=	2.01000
						Subtotal:		2.01000	2.01000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.06588
					COST DIRECTE				6.46788
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %			0.52713
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6.99501**

P-106 PG19-DGI3 u Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment **Rend.: 1.000** **223.17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	1.000	/R x	20.28000	=	20.28000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1.000	/R x	22.52000	=	22.52000	
						Subtotal:		42.80000	42.80000
Materials									
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1.000	x	15.26000	=	15.26000	
	BG16-0BVO	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1.000	x	147.65000	=	147.65000	
						Subtotal:		162.91000	162.91000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.64200
					COST DIRECTE				206.35200
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %			16.81769
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**223.16969**

PG2N-EUJG m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1.000** **1.08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0.016	/R x	22.52000	=	0.36032	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0.020	/R x	20.28000	=	0.40560	
						Subtotal:		0.76592	0.76592
Materials									
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1.020	x	0.22000	=	0.22440	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V				
				Subtotal:		0.22440	0.22440
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.01149
				COST DIRECTE			1.00181
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		0.08165
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.08346**

P-107 PG35-DY64 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal **Rend.: 1.000** **24.77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0.072	/R x	20.28000	=	1.46016	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0.072	/R x	22.52000	=	1.62144	
				Subtotal:			3.08160	3.08160
Materials								
BG35-06EI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1.020	x	19.39000	=	19.77780	
				Subtotal:			19.77780	19.77780
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.04622
				COST DIRECTE				22.90562
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %			1.86681
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24.77243**

PG35-DYD4 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1.000** **1.08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0.015	/R x	22.52000	=	0.33780	
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0.015	/R x	20.28000	=	0.30420	
				Subtotal:			0.64200	0.64200
Materials								
BG35-06EF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de	1.020	x	0.34000	=	0.34680	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575				
				Subtotal:		0.34680	0.34680
				DESPESES AUXILIARS	1.50 %		0.00963
				COST DIRECTE			0.99843
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		0.08137
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.07980**

P-108 PG4P-VLF9 u Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment **Rend.: 1.000** **28.30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0.250	/R x	20.28000	=	5.07000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0.125	/R x	22.52000	=	2.81500	
				Subtotal:			7.88500	7.88500
Materials								
BG4M-VLE	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1.000	x	17.82000	=	17.82000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1.000	x	0.46000	=	0.46000	
				Subtotal:			18.28000	18.28000
				COST DIRECTE				26.16500
				GASTOS INDIRECTOS	8.15 %			2.13245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28.29745**

PG65-4843 u Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada **Rend.: 1.000** **3.34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0.020	/R x	20.28000	=	0.40560	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0.020	/R x	22.52000	=	0.45040	
				Subtotal:			0.85600	0.85600
Materials								
BG64-07EI	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu alt	1.000	x	2.22000	=	2.22000	
				Subtotal:			2.22000	2.22000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1.50	%		0.01284
			COST DIRECTE				3.08884
			GASTOS INDIRECTOS	8.15	%		0.25174
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.34058**

P-109 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada **Rend.: 1.000** **82.85** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
PG35-DYD4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	10.000	x	0.99843	=	9.98430	
PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	3.000	x	8.96477	=	26.89431	
PY04-5T84	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	1.000	x	11.93645	=	11.93645	
PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	1.000	x	11.36637	=	11.36637	
PG65-4843	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu alt, encastada	1.000	x	3.08884	=	3.08884	
PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	3.500	x	1.00181	=	3.50634	
PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	1.000	x	6.46788	=	6.46788	
PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	1.000	x	3.36508	=	3.36508	
					Subtotal:		76.60957	76.60957
			COST DIRECTE					76.60957
			GASTOS INDIRECTOS	8.15	%			6.24368
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**82.85325**

PG6I-78DA u Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat **Rend.: 1.000** **3.64** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0.016	/R x	20.28000	=	0.32448	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0.030	/R x	22.52000	=	0.67560	
					Subtotal:			1.00008	1.00008
Materials									
	BG6D-1OB	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt	1.000	x	2.35000	=	2.35000	
					Subtotal:			2.35000	2.35000
			DESPESES AUXILIARS		1.50	%			0.01500
			COST DIRECTE						3.36508
			GASTOS INDIRECTOS		8.15	%			0.27425
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.63934**

PG6O-77RC u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada **Rend.: 1.000** **12.29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0.133	/R x	20.28000	=	2.69724	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0.150	/R x	22.52000	=	3.37800	
					Subtotal:		6.07524	6.07524
Materials								
BG6G-1NY1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, per a encastar	1.000	x	5.20000	=	5.20000	
					Subtotal:		5.20000	5.20000
			DESPESES AUXILIARS		1.50	%		0.09113
			COST DIRECTE					11.36637
			GASTOS INDIRECTOS		8.15	%		0.92636
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12.29273**

P-110 PHG0-HAML u Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat **Rend.: 1.000** **9,487.04** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4.000	/R x	22.52000	=	90.08000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	4.000	/R x 20.28000	=	81.12000	
					Subtotal:		171.20000	171.20000
Materials								
	BHG0-H5XP	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors	1.000	x 8,473.50000	=	8,473.50000	
	BHGW-H5Y	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1.000	x 123.13000	=	123.13000	
					Subtotal:		8,596.63000	8,596.63000
					DESPESES AUXILIARS	2.50 %		4.28000
					COST DIRECTE			8,772.11000
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %		714.92697
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,487.03697**

P-111 PHQE-C0AR u Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 68 W de potència, flux lluminós de 8200 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat **Rend.: 1.000** **684.30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0.483	/R x	22.52000	=	10.87716	
	A01-FEPD	h	Ayudante electricista	0.483	/R x	20.28000	=	9.79524	
					Subtotal:			20.67240	20.67240
Materials									
	BHQ6-2YAI	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 68 W de potència, flux lluminós de 8200 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66	1.000	x	611.75000	=	611.75000	
					Subtotal:			611.75000	611.75000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.31009
					COST DIRECTE				632.73249
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %			51.56770
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**684.30018**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-112	**PN38-EC0E**	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1*1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1.000**				**62.31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	0.375	/R x	20.81000	=	7.80375	
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	0.375	/R x	23.08000	=	8.65500	
					Subtotal:			16.45875	16.45875
Materials									
	BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1*1/4 *, de 16 bar pressió nominal, de preu alt	1.000	x	40.91000	=	40.91000	
					Subtotal:			40.91000	40.91000
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.24688
					COST DIRECTE				57.61563
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %			4.69567
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**62.31131**

PY04-5T84 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6 **Rend.: 1.000** **12.91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0.250	/R x	29.42000	=	7.35500	
	A0D-0007	h	Peón	0.220	/R x	19.74000	=	4.34280	
					Subtotal:			11.69780	11.69780
Materials									
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0.505	x	0.12000	=	0.06060	
	B011-05ME	m3	Agua	0.001	x	1.97000	=	0.00197	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0.00505	x	0.12000	=	0.00061	
					Subtotal:			0.06318	0.06318
					DESPESES AUXILIARS	1.50 %			0.17547
					COST DIRECTE				11.93645
					GASTOS INDIRECTOS	8.15 %			0.97282
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12.90927**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PY05-5CIV	m	Obertura de regata en paret de maó massís, amb mitjans manuals i tapada amb guix B1 i acabat lliscat amb guix C6	**Rend.:**	**1.000**			**9.70**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0.120	/R x	29.42000	=	3.53040	
	A0D-0007	h	Peón	0.250	/R x	19.74000	=	4.93500	
					Subtotal:			8.46540	8.46540
Materials									
	B011-05ME	m3	Agua	0.002	x	1.97000	=	0.00394	
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0.0404	x	0.12000	=	0.00485	
	B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	3.030	x	0.12000	=	0.36360	
					Subtotal:			0.37239	0.37239
				DESPESES AUXILIARS		1.50	%		0.12698
				COST DIRECTE					8.96477
				GASTOS INDIRECTOS		8.15	%		0.73063
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9.69540**
	T9S1T420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat	**Rend.:**	**1.000**			**99.90**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.150	/R x	31.16000	=	4.67400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0.600	/R x	27.76000	=	16.65600	
	A013U001	h	Ajudant	0.300	/R x	25.65000	=	7.69500	
					Subtotal:			29.02500	29.02500
Materials									
	B0B51420	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1.030	x	61.50000	=	63.34500	
					Subtotal:			63.34500	63.34500
				COST DIRECTE					92.37000
				GASTOS INDIRECTOS		8.15	%		7.52816
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99.89816**
P-113	**TT42U020**	m3	Subbalast de pedrera amb LA>28, MDH<22, col·locat en tongades	**Rend.:**	**60.000**			**27.45**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Peón especialista	2.000	/R x	23.96000	=	0.79867	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0.250	/R x	31.16000	=	0.12983	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	0.46267	
					Subtotal:			1.39117	1.39117
Maquinària									
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	1.000	/R x	62.74000	=	1.04567	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3.000	/R x	69.40000	=	3.47000	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1.000	/R x	72.15000	=	1.20250	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	1.000	/R x	77.10000	=	1.28500	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1.000	/R x	90.86000	=	1.51433	
					Subtotal:			8.51750	8.51750
Materials									
	B03BU125	m3	Subbalast de pedrera amb LA>28, MDH<22	1.100	x	13.99000	=	15.38900	
	B0111000	m3	Agua	0.050	x	1.62000	=	0.08100	
					Subtotal:			15.47000	15.47000
				COST DIRECTE					25.37867
				GASTOS INDIRECTOS		8.15	%		2.06836
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27.44703**
P-114	**TT43U025**	m3	Balast natural de silíci sota travesa, de granulometria 31/60 mm, categoria A i tipus 1 (LA 14), col·locat en tongades de 15 cm de gruix com a màxim	**Rend.:**	**60.000**			**42.58**	**€**
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0.250	/R x	31.16000	=	0.12983	
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	0.46267	
	A0150000	h	Peón especialista	2.000	/R x	23.96000	=	0.79867	
					Subtotal:			1.39117	1.39117
Maquinària									
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	6.000	/R x	69.40000	=	6.94000	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	2.000	/R x	77.10000	=	2.57000	
					Subtotal:			9.51000	9.51000
Materials									
	B03BU225	m3	Balast natural de silíci de granulometria 31/60 mm, categoria A i tipus 1(LA 14) per a VF segons UNE-EN 13450:2003	1.100	x	25.88000	=	28.46800	
					Subtotal:			28.46800	28.46800
				COST DIRECTE					39.36917
				GASTOS INDIRECTOS		8.15	%		3.20859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42.57776**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-115	TT4AU020	u	Travessa monobloc de formigó pretensat tipus AI per a ample 1435 mm (Internacional - UIC) segons Especificació Tecnica ET 03.360.571.8, amb elements de fixació tipus de carril amb sistema Vossloh SKL-12 o equivalent, carrega transport i descàrrega a lloc d'us	**Rend.: 10.000**	103.95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1.000	/R x	27.76000	=	2.77600	
	A0140000	h	Peón	2.000	/R x	23.17000	=	4.63400	
	A0112000	h	Cap de colla	0.200	/R x	31.16000	=	0.62320	
					Subtotal:			8.03320	8.03320
Maquinària									
	C150GU20	h	Grua autopropulsada de 24 t	0.250	/R x	85.26000	=	2.13150	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0.250	/R x	69.40000	=	1.73500	
					Subtotal:			3.86650	3.86650
Materials									
	BT4AU020	u	Travessa monobloc de formigó pretensat tipus AI per a ample 1435 mm (Internacional - UIC) segons Especificació Tecnica ET 03.360.571.8	1.000	x	66.56000	=	66.56000	
	BT4AX010	u	Conjunt de fixació tipus de carril amb sistema Vossloh SKL-12 o equivalent per a travessa monobloc	2.000	x	8.83000	=	17.66000	
					Subtotal:			84.22000	84.22000

COST DIRECTE			96.11970
GASTOS INDIRECTOS	8.15	%	7.83376
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103.95346**

P-116	TT4FU130	m3	Formigó HM-30 per a base de superestructura de via, Inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 40.000**	144.55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Peón	4.000	/R x	23.17000	=	2.31700	
	A013U001	h	Ajudant	6.000	/R x	25.65000	=	3.84750	
	A0112000	h	Cap de colla	1.000	/R x	31.16000	=	0.77900	
	A0121000	h	Oficial 1a	6.000	/R x	27.76000	=	4.16400	
					Subtotal:			11.10750	11.10750
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	7.200	/R x	2.11000	=	0.37980	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	2.401	/R x	104.94000	=	6.29902	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1.199	/R x	7.40000	=	0.22182	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1.199	/R x	18.68000	=	0.55993	
					Subtotal:			7.46057	7.46057
Materials									

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1.050	x	109.61000	=	115.09050	
						Subtotal:		115.09050	115.09050

COST DIRECTE			133.65857
GASTOS INDIRECTOS	8.15	%	10.89317
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**144.55174**

P-117	XPA1V001	pa	Partida alçada a justificar per l'adquisició dels equips de buidatge del WC i per altres elemenst a subministrar per l'instal·lador dels equips	**Rend.: 1.000**	16,500.00 €

COST DIRECTE			15,256.58807
GASTOS INDIRECTOS	8.15	%	1,243.41193
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,500.0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	PU01-U001	pa	Partida Alzada a justificar por imprevistos en la obra	**Rend.:**	**1.000**	**10,000.00**	**€**
			COST DIRECTE			10,000.00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,000.0000**	
	XPAX0ESS	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra.	**Rend.:**	**1.000**	**10,000.00**	**€**
			COST DIRECTE			10,000.00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,000.0000**	

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBP1UV01	u	Pals de xapa galvanitzada en calent amb accessoris per acoplamentràpit i cargols in desmuntables	162.50000	€
BG31V001	m	Cable de 3 quadrets de 1,4 mm de secció tipus EAPSP.	10.00000	€
BG31V002	u	Connexionat i proves pel desplaçament de senyal d'aturada	600.00000	€

ANNEX 11

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1.- OBJECTE 3

2.- PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....3

1.- OBJECTE

El present annex s'integra dins del "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)".

L'objecte del present Annex és incloure el pressupost per al coneixement de l'Administració.

2.- PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Per a la realització del Pressuposts s'ha considerat com a banc de referència el Banc de Preus Banc BEDEC 2024 que es pot consultar a la pàgina web de l'ITEC (Institut de Tecnologia de la Construcció https://itec.es/), així com preus PVP de materials no inclosos dins del banc de referència.

Per al càlcul del PEM (preu d'execució material) s'han aplicat unes despeses indirectes de 5%. Pel càlcul del PEC (preu d'execució per contracte) s'ha aplicat un 13% de despeses generals d'empresa i un 6% de benefici industrial.

Aplicant els preus unitaris que figuren en els Quadres de Preus, als amidaments del projecte, i les Partides Alçades, s'obté el Pressupost d'Execució Material

- Pressupost d'execució material (PEM).....613.178,54 €
- Pressupost d'execució per contracte sense IVA ..... 729.682,46 €
- Pressupost d'execució per contracte (PEC).....882.915,78 €

A efectes de Pressupost per a Coneixement de l'Administració, s'ha afegit a l'import anterior el valor corresponent a les expropiacions, serveis afectats i l'import del control de qualitat.

- Pressupost d'execució per contracte sense IVA ..... 613.178,54 €
- Pressupost d'expropiacions i ocupacions.....0,00 €
- Pressupost de serveis afectats.....0,00 €
- Pressupost de control de qualitat .....0,00 €

Així doncs, el Pressupost per al Coneixement de l'Administració puja a la quantitat de:

- PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ..... 729.682,46 €

El PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA) puja a la quantitat TOTAL de SET-CENTS VINT-I-NOU MIL SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS (729.682,46 €) .

DOCUMENT 2

PLÀNOLS



ÍNDEX

PLÀNOL Nº	TÍTOL	FULL
1	SITUACIÓ E ÍNDEX	1
2	PLÀNOLS DE CONJUNT	1
2.1	PLANTA ESTAT ACTUAL	1
3	TANCAMENT	4
3.1	PLANTA REPLANTEIG	1
3.2	DETALLS TANCA	1
3.3	DETALLS PORTES	2
4	CATENÀRIA	1
4.1	PLANTA	1
5	PAVIMENTS I PLATAFORMA D'ACCÉS	2
5.1	PLANTA	2
6	SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS	6
6.1	CCTV	2
6.2	CONTROL PERIMETRAL I CONTROL D'ACCÉS	2
6.3	FORÇA	1
6.4	ENLLUMENAT	1
7	ALTRES SERVEIS	3
7.1	DIÈSEL + ADBLUE	1
7.2	BUIDATGE + AIGUA	2
8	DEMOLICIONS I EXPLANACIONS	1
8.1	PLANTA	1
9	RASES EXTERIORS	4
9.1	PLANTA	1
9.2	DETALLS	3
	TOTAL	23

PLÀNOL SITUACIÓ
ESCALA: 1:15000 (A3)
COTES EN m



FGC	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES: 0 INDICADES; ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ E ÍNDEX	DATA: JULIOL 2026; NOM FITXER: 1F01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 1; FULL 1 DE 1

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

DIPÒSIT DIÈSEL EXISTENT
DIPÒSIT ADBLUE
DIPÒSIT BUIDATGE WC
BOMBA BUIDATGE WC
DIPÒSIT

CASETES D'OFICINES PROVISIONALS
CASETES D'OFICINES PROVISIONALS
3,00
CANONADA D'AIGUA EXISTENT
20,00

RESERVA AMPLIACIÓ BT
COMPATDORS BT

AÏLLADOR
CATENÀRIA RÍGIDA
26,50
3,00
PAS PAVIMENTAT
SENYAL PARADA VIA 13P
CATENÀRIA
CATENÀRIA
CATENÀRIA
CATENÀRIA
CATENÀRIA

ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA

2,19
1,97
2,19
1,97
PIQUET DE VIA

PAS PAVIMENTAT
CATENÀRIA
SENYAL PARADA VIA 7P
AÏLLADOR
AÏLLADOR
PAS PAVIMENTAT
CATENÀRIA
CATENÀRIA

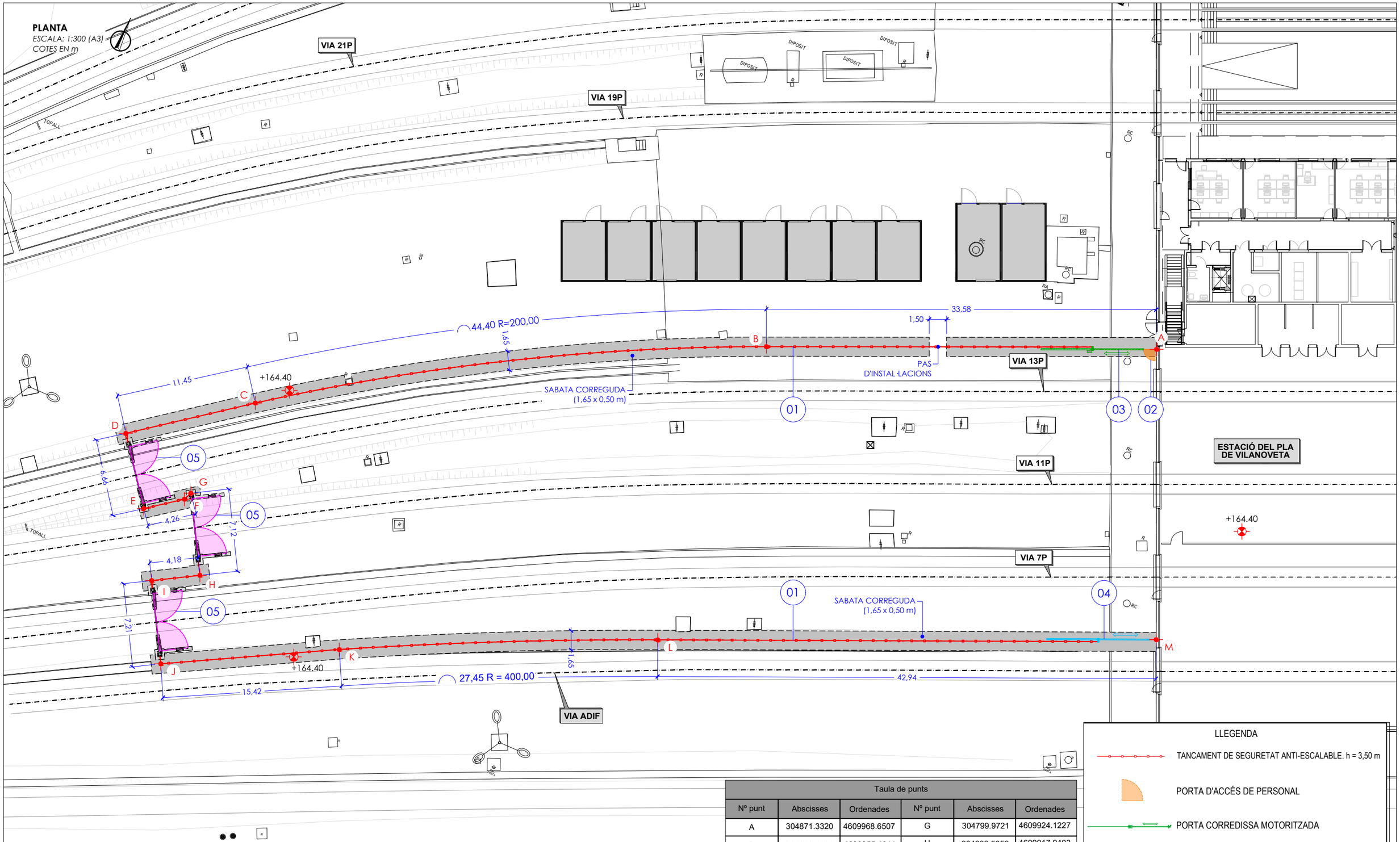
Ø=0,30
Ø=0,30

LLEGENDA
ÀMBIT TANCAMENT

LLEGENDA GÀLIBS
GÀLIB UNIFORME DE IMPLANTACIÓ D'OBSTACLES GEB 16
GÀLIB LÍMIT DE IMPLANTACIÓ D'OBSTACLES GEB 16

FGC	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES: 1/300 (0 2 4 6 8) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE CONJUNT PLANTA ESTAT ACTUAL	DATA: JULIOL 2026 NOM FITXER: 2.1F01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 2.1 FULL 1 DE 1

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m



Taula de punts					
Nº punt	Abscisses	Ordenades	Nº punt	Abscisses	Ordenades
A	304871.3320	4609968.6507	G	304799.9721	4609924.1227
B	304840.4104	4609955.4611	H	304803.5052	4609917.9403
C	304801.9678	4609933.4555	I	304799.8767	4609915.8680
D	304792.7854	4609926.6185	J	304803.4522	4609909.6074
E	304796.7824	4609921.2850	K	304817.0648	4609916.8596
F	304799.6634	4609923.4253	L	304841.9030	4609928.5577
			M	304881.2763	4609945.7045

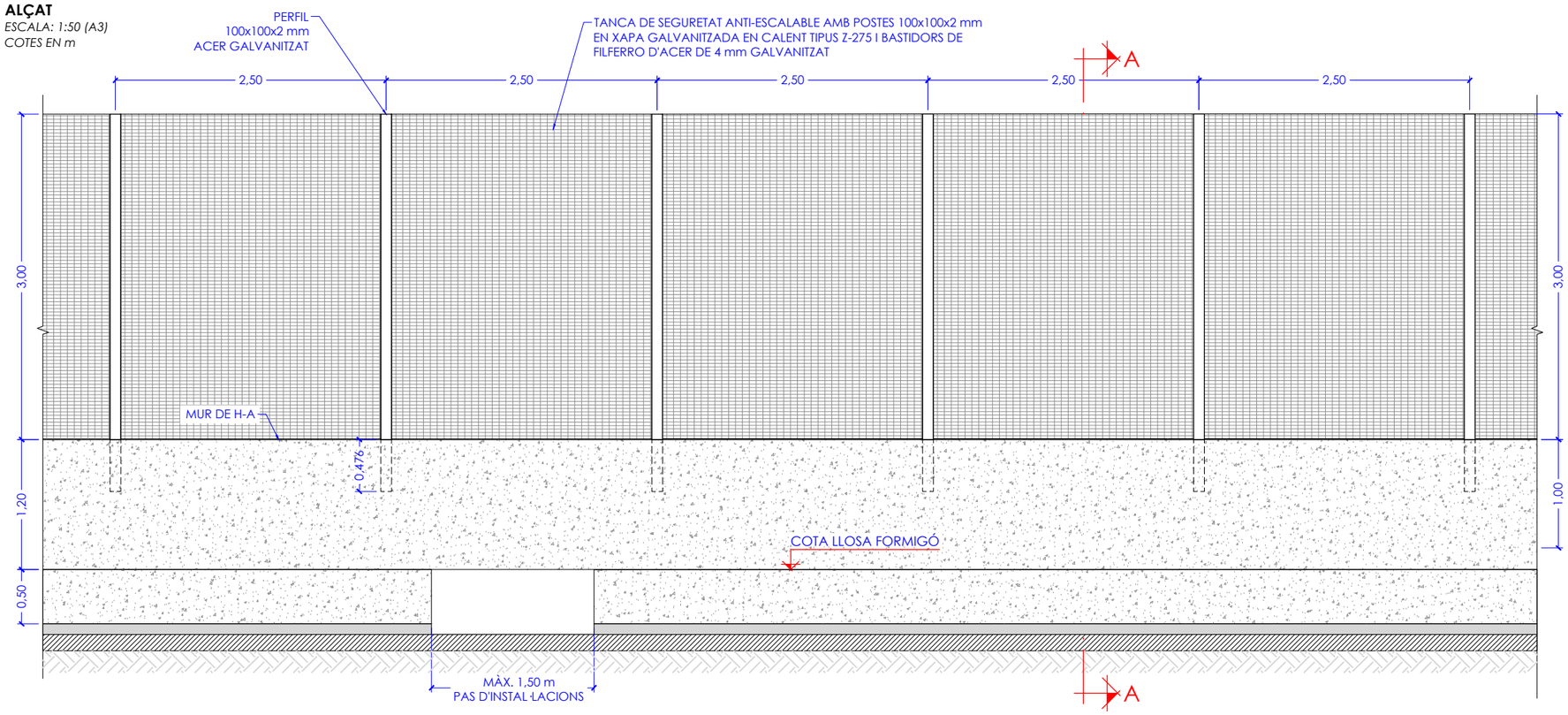
LLEGENDA

- TANCAMENT DE SEGURETAT ANTI-ESCALABLE. h = 3,50 m
- PORTA D'ACCÉS DE PERSONAL
- PORTA CORREDISSA MOTORITZADA
- PORTA CORREDISSA MANUAL
- PORTA D'ACCÉS FERROVIARI

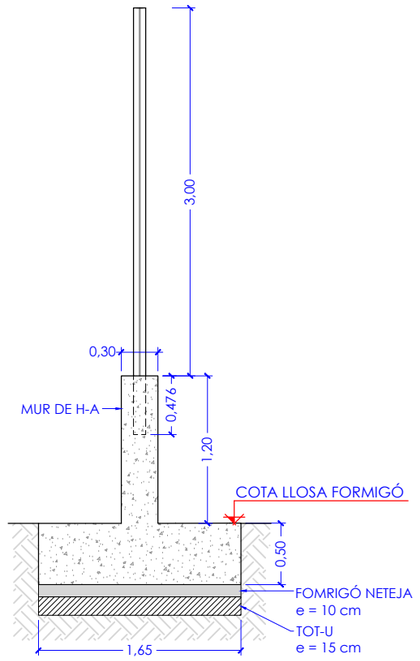
FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES 1/300 ORIGINALS A3	NOM DEL PLÀNOL TANCAMENT PLANTA REPLANTEIG	DATA JULIOL 2026 NOM FITXER 3.1F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 3.1 FULL 1 DE 1

TANCAMENT PERIMETRAL ANTI-ESCALABLE

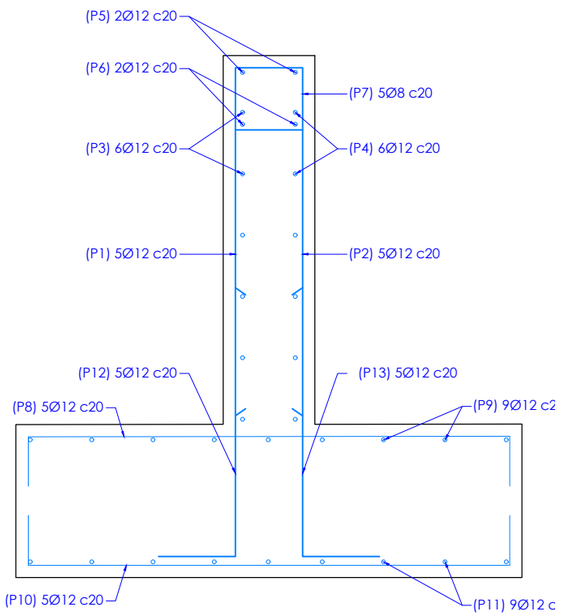
ALÇAT
ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



SECCIÓ A-A
ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



ARMAT SECCIÓ A-A
ESCALA: 1:20 (A3)
COTES EN m



NORMA: EHE-08 (Espanya)
FORMIGÓ: HA-30, Yc = 1,5
ACER DE BARRES: B 500 S, Ys = 1,15
TIPUS D'AMBIENT: Classe IIa
RECOBRIMENT A L'INDRADÓS DEL MUR: 3,5 cm
RECOBRIMENT A L'EXTRADÓS DEL MUR: 3,5 cm
RECOBRIMENT SUPERIOR DE LA FONAMENTACIÓ: 4,0 cm
RECOBRIMENT INFERIOR DE LA FONAMENTACIÓ: 4,0 cm
RECOBRIMENT LATERAL DE LA FONAMENTACIÓ: 7,0 cm
GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT: 20 mm

MUR

POSICIÓ	Ø mm	Nº PECES	LONGITUD m	FOMA L = cm	LONGITUD TOTAL m	PES Kg/m	PES Kp
1	12	5	1,60	20 / 140	8,00	0,89	7,12
2	12	5	1,60	20 / 140	8,00	0,89	7,12
3	12	6	1,00	100	6,00	0,89	5,34
4	12	6	1,00	100	6,00	0,89	5,34
5	12	2	1,00	100	2,00	0,89	1,78
6	12	2	1,00	100	2,00	0,89	1,78
7	6	5	0,92	20 / 20	4,60	0,22	1,01
8	12	5	1,80	15 / 150 / 15	9,00	0,89	8,01
9	12	9	1,00	100	9,00	0,89	8,01
10	12	5	1,80	15 / 150 / 15	9,00	0,89	8,01
11	12	9	1,00	100	9,00	0,89	8,01
12	12	5	1,30	30 / 100	6,50	0,89	5,79
13	12	5	1,30	30 / 100	6,50	0,89	5,79
B 500 S, Ys = 1,15				Pes total			73,11
				Pes total amb minves (10,00 %)			80,42

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CE

ELEMENT	LOCALITZACIÓ	ESPECIFICACIÓ DE L'ELEMENT	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT PONDERACIÓ			
				γ_c	γ_s	$\gamma_{G(p)}$	$\gamma_{Q(sc)}$
FORMIGÓ	LLOSA	HA-30/B/20/XC4	ESTADÍSTIC	1.50		1.00	
	MURS	HA-30/B/20/XC4	ESTADÍSTIC	1.50		1.00	
	FONAMENTS	HA-30/B/20/XC2	ESTADÍSTIC	1.50		1.00	
	FORMIGÓ D'ANIVEL.LACIO	HL-150/B/20	ESTADÍSTIC	1.50		1.00	
ACER	ARMADURES	B-500S	NORMAL		1.15	1.00	

RECUBRIMENTS (ART. 43.4.1 y 44.2.1 segons C.E.)

DESCRIPCIÓ	CLASSE D'EXPOSICIÓ	RECOBRIMENT NOMINAL
LATERAL EN CIMENTACIÓ I MURS CONTRA TERRENY	XC2	35 mm
INFERIOR EN CIMENTACIÓ	XC2	35 mm

MÀXIMA RELACIÓ AIGUA/CIMENT (a/c) (ART. 43.2.1 segons C.E.)

DESCRIPCIÓ	CLASSE D'EXPOSICIÓ	MÀXIMA a/c
SABATES I SOLERES	XC2	0.60
TAULER	XC4	0.50

MÍNIM CONTINGUT DE CIMENT (ART. 43.2.1 segons C.E.)

DESCRIPCIÓ	CLASSE D'EXPOSICIÓ	CONTINGUT MÍNIM
SABATES I SOLERES	XC2	275 kg/m3
TAULER	XC4	300 kg/m3
NOTA: EL CONTINGUT MÀXIM DE CIMENT SERÀ DE 400 kg/m3		

FGC

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC

NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082

ESCALES: 0 — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: TANCAMENT DETALLS TANCA

DATA: JULIOL 2026

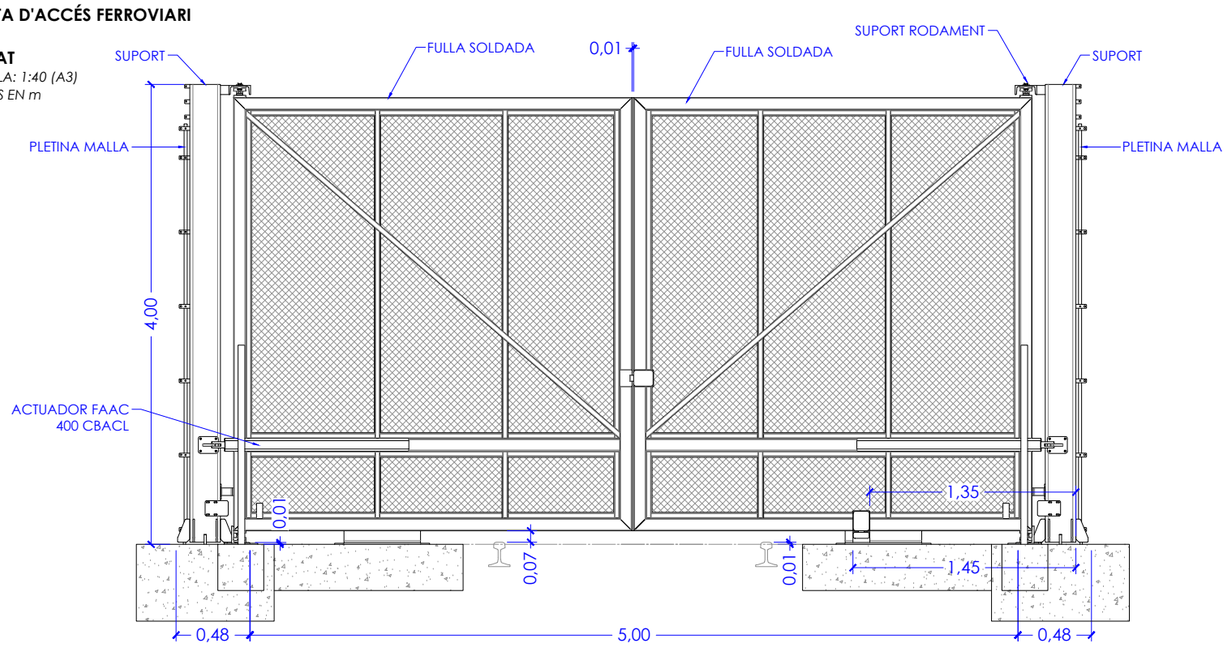
PLÀNOL NÚM.: 3.2

NOM FITXER: 3.2F01.dwg

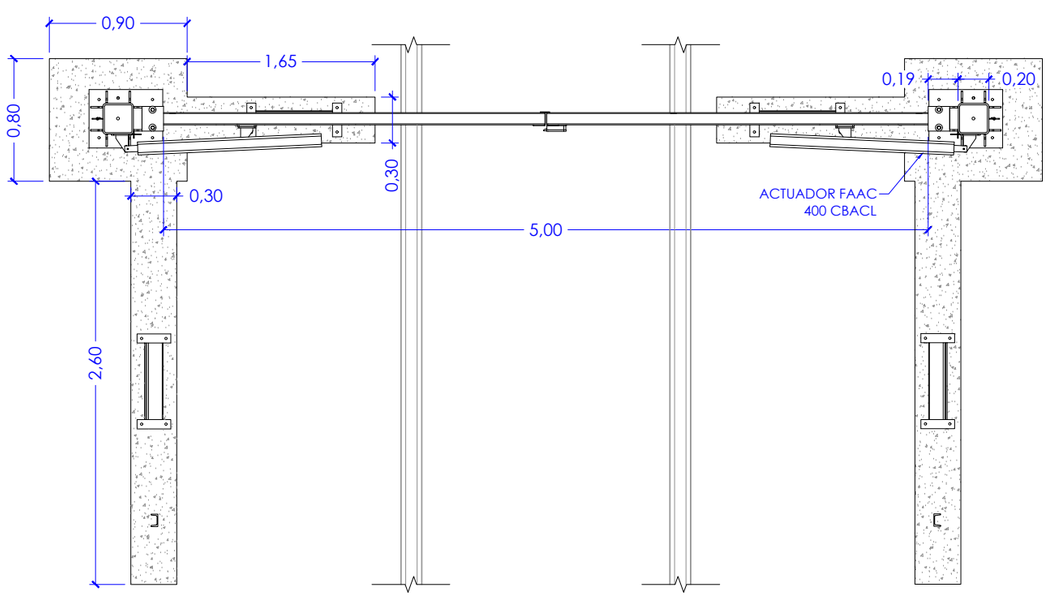
FULL 1 DE 1

PORTA D'ACCÉS FERROVIARI

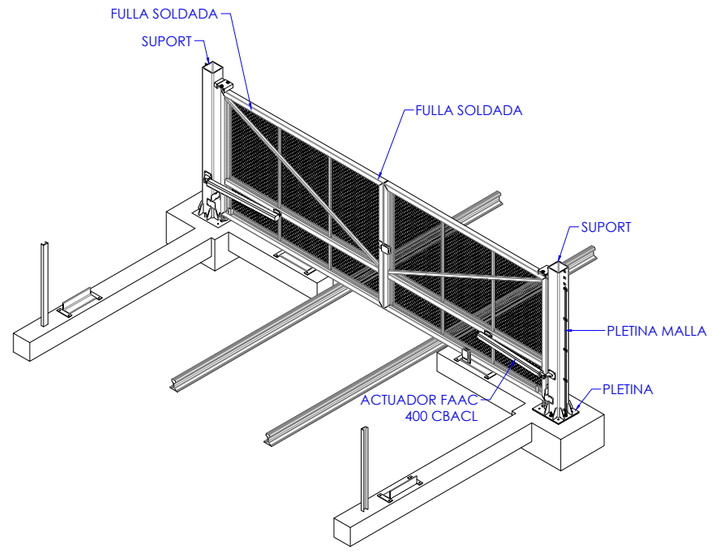
ALÇAT
ESCALA: 1:40 (A3)
COTES EN m



PLANTA
ESCALA: 1:40 (A3)
COTES EN m



AXONOMETRIA
ESCALA: S/E (A3)
COTES EN m

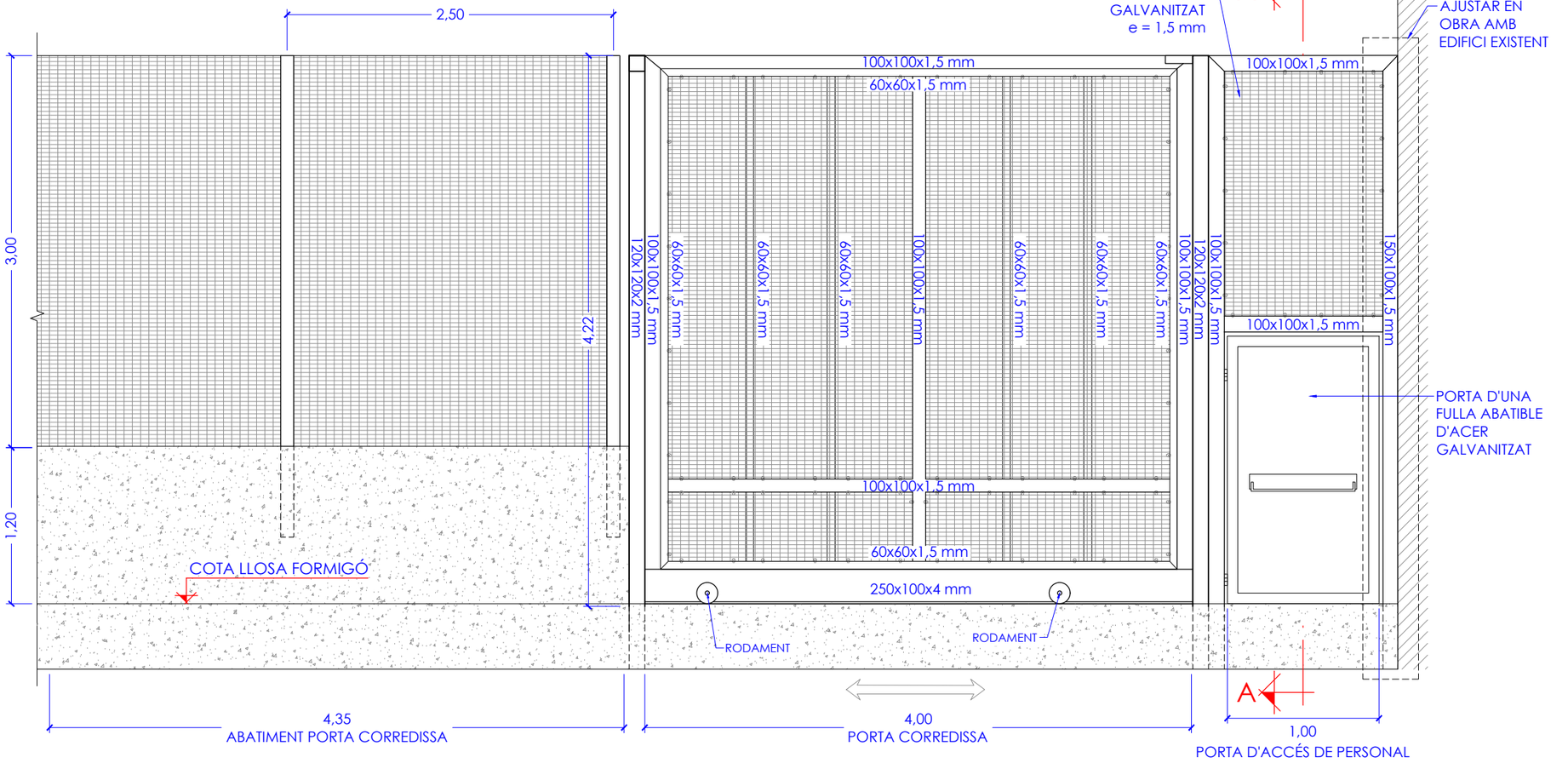


NOTA: *LES PORTES D'ACCÉS FERROVIARI S'INSTAL·LARAN AMB ELECTROIMANT*

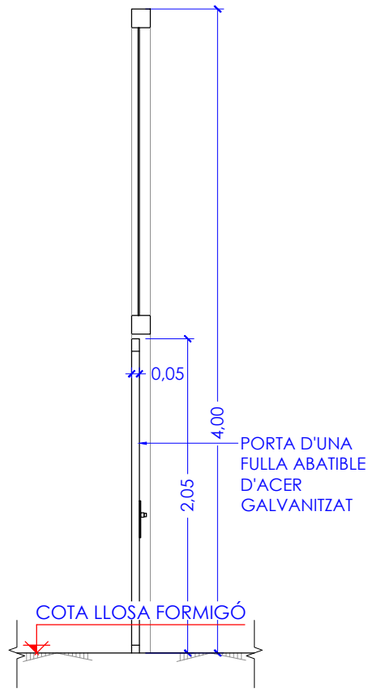
FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES 1/40 ORIGINALS A3 — 0 4 8 12 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL TANCAMENT DETALL PORTES ACCÉS FERROVIARI	DATA JULIOL 2026 / NOM FITXER 3.3F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 3.3 / FULL 1 DE 2

ESTRUCTURA PORTA CORREDISSA

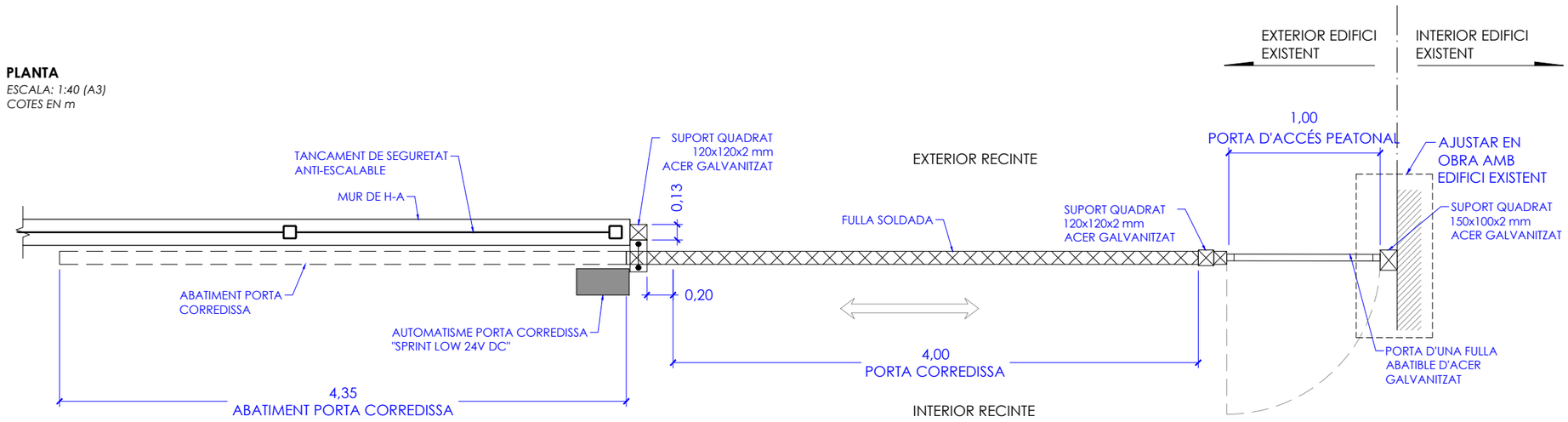
ALÇAT
ESCALA: 1:40 (A3)
COTES EN m



SECCIÓ A-A
ESCALA: 1:40 (A3)
COTES EN m



PLANTA
ESCALA: 1:40 (A3)
COTES EN m



FGC	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES: 1/40 (0 4 8 12) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: TANCAMENT DETALL PORTES	DATA: JULIOL 2026 / NOM FITXER: 3.3F01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 3.3 FULL 2 DE 2

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

DIPOSIT
DIPOSIT
DIPOSIT
DIPOSIT

CATENÀRIA RÍGIDA
26,45
16,65
14,80

PANTÒGRAF 1
PANTÒGRAF 2
AÏLLADOR
3,00
2,35
2,00

PANTÒGRAF 1
PANTÒGRAF 2
AÏLLADOR
AÏLLADOR

ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA

RC
R4
Ø=0.30

LLEGENDA

- AÏLLADOR EXISTENT
- VIA NO ELECTRIFICADA
- VIA ELECTRIFICADA
- CATENÀRIA
- PANTÒGRAF
- SENYAL DE PARADA (2 u.)
- PUNT DE PARADA (3 u.)

NOTA:
UNITAT 312 ELÈCTRICA

FGC

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
RAMON GIRONES BARBERO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC

NÚM. PROJECTE
LPS_LE_PRJ_PC_26_082

ESCALES
1/300
0 2 4 6 8
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
CATENÀRIA

DATA
JULIOL 2026

PLÀNOL NÚM.
4.1

NOM FITXER
4.1F01.dwg

FULL 1 DE 1

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

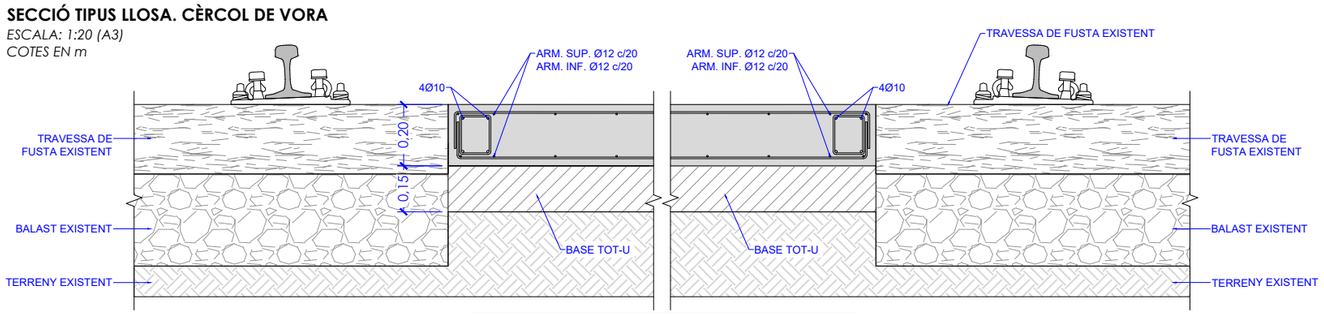
VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA

DIPOSIT
TOPALL
RC
RA

24,25
5,00
22,15
4,00
2,00
3,40
49,75
4,04
JUNT EN LLOSA DE FORMIGÓ
3,40
25,40
4,67
2,25
22,45
48,85
3,40
3,85
5,00
20,65
22,00

SECCIÓ TIPUS LLOSA. CÈRCOL DE VORA
ESCALA: 1:20 (A3)
COTES EN m



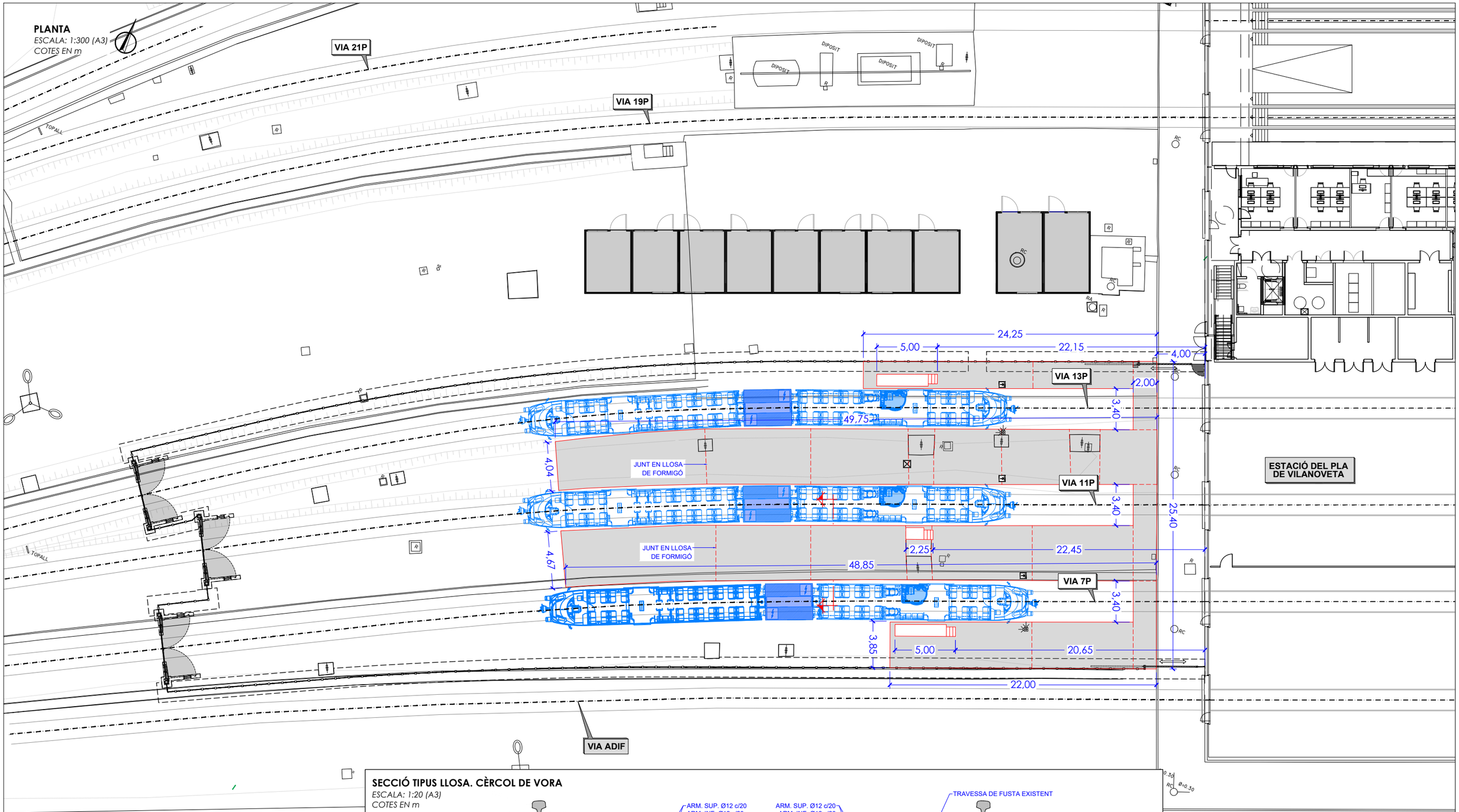
NOTA : ES FORMIGÓNARÀ DE CAP DE TRAVESSA A CAP DE TRAVESSA

NOTA:
UNITAT 312 ELÈCTRICA
UNITAT 331 DIÈSEL

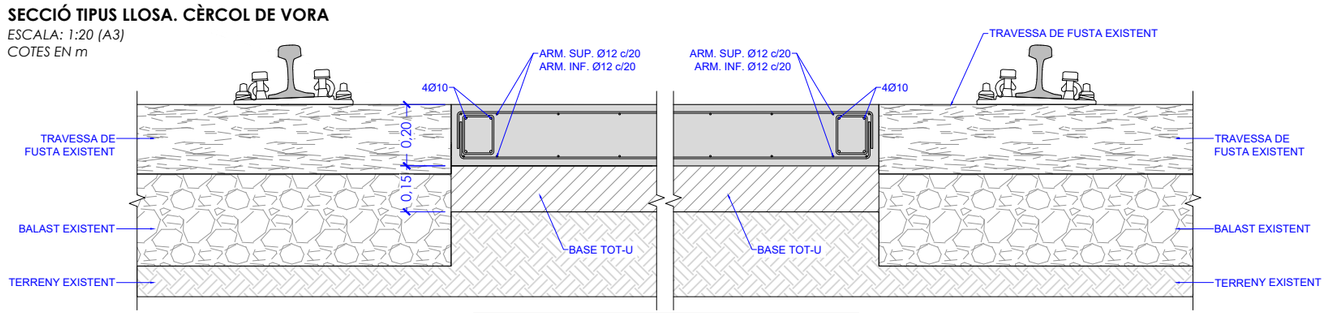
LLEGENDA
LLOSA DE FORMIGÓ e=20 cm (S = 606,00 m²)
PLATAFORMA D'ACCÉS PER A MAQUINISTES (3 u.)

FGC	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES: 1/300 (ORIGINALS A3) 0 2 4 6 8 (GRÀFIQUES)	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS I PLATAFORMES D'ACCÈS PLANTA	DATA: JULIOL 2026 / NOM FITXER: 5.1F01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 5.1 / FULL 1 DE 2

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m



SECCIÓ TIPUS LLOSA. CÈRCOL DE VORA
ESCALA: 1:20 (A3)
COTES EN m



NOTA : ES FORMIGÓNARÀ DE CAP DE TRAVESSA A CAP DE TRAVESSA

NOTA:
UNITAT 312 ELÈCTRICA
UNITAT 331 DIÈSEL

LLEGENDA
LLOSA DE FORMIGÓ e=20 cm (S = 606,00 m²)
PLATAFORMA D'ACCÉS PER A MAQUINISTES (3 u.)

FGC	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES: 1/300 (ORIGINALS A3) 0 2 4 6 8 (GRÀFIQUES)	NOM DEL PLÀNOL: PAVIMENTS I PLATAFORMES D'ACCÈS PLANTA	DATA: JULIOL 2026 / NOM FITXER: 5.1F01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 5.1 FULL 2 DE 2

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

DIPOSIT
DIPOSIT
DIPOSIT

TOPALL
TOPALL

RC
RC
RC
RA

RACK CCTV
CABLE ALIMENTACIÓ EN SAFATA PERFORADA
N1

CF01 (B02 4MPX)
CF02 (B02 4MPX)
CF03 (B02 4MPX)
CF04 (B02 4MPX)
CF05 (B02 4MPX)
CF05 (B02 4MPX)
CF07 (B02 4MPX)
CF08 (B02 4MPX)
CD01 (RPTZ 2Mpx)

CABLES UTP CAT 6A STP

ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA

NOTA:
UNITAT 312 ELÈCTRICA
UNITAT 331 DIÈSEL

LLEGENDA

RACK CCTV — ARMARI CÀMERES DE VIGILANCIA (1 ud)

ARQUETA PER A BÀCUL CCTV AMB PICA DE TERRA (5 ud.)

CÀMERA FIXA h = 3,50 m (4 ud.)

CÀMERA DOMO h = 3,50 m (1 ud.)

SAFATA METÀL·LICA PERFORADA
RACK CCTV-N1 (L = 8,00 m)

CABLE UTP CAT 6A STP EXTERIOR PER A CCTV (L = 560,00 m)
N1-CF01 (L = 44,00 m)
N1-CF02 (L = 63,00 m)
N1-CF03 (L = 67,00 m)
N1-CF04 (L = 85,00 m)
N1-CF05 (L = 50,00 m)
N1-CF06 (L = 75,00 m)
N1-CF07 (L = 22,00 m)
N1-CF08 (L = 38,00 m)
N1-CD01 (L = 116,00 m)

FGC

CONSULTOR: CIG ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC

NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082

ESCALES: 1/300 — 0 2 4 6 8 — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS CCTV

DATA: JULIOL 2026

PLÀNOL NÚM.: 6.1

NOM FITXER: 6.1F01.dwg

FULL 1 DE 2

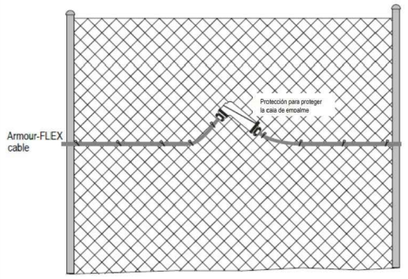
PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF
ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA
DIPOSIT
TOPALL
RC
RA
MC
N1
E
PROCESSADOR FLEXZONE AMB PICA DE TERRA
CONNECTOR DE CABLES CADA 150 m MÍNIM

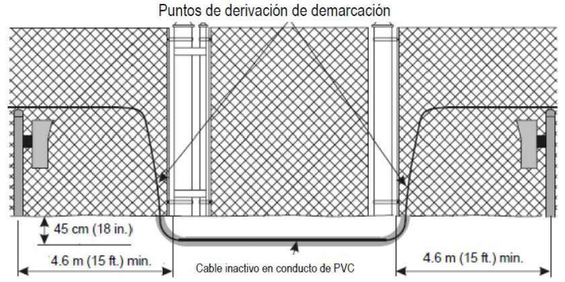
DETALL SENSOR WIFI



DETALL CONNECTOR



DETALL DERIVACIÓ PORTES ABATIBLES



DETALL PROCESSADOR FLEXZONE



NOTA:
UNITAT 312 ELÈCTRICA
UNITAT 331 DIÈSEL

LLEGENDA

- MC — MÒDUL DE CONTROL
- ANTENA OMNIDIRECCIONAL RECEPTOR SENSOR PORTA (GB0412)
- E — SENSOR PORTA EMISOR WIFI SOLAR (E7EM0202) (5 ud.)
- CABLE ANTI-INTRUSIÓ INSTAL·LAT EN BARRERA (G6FG0200 Armour-FLEX) (L = 150,00 m)
- CABLE ANTI-INTRUSIÓ ENTUBAT EN RASA (G6FG0200 Armour FLEX) (L = 35,00 m)
- SAFATA METÀL·LICA PERFORADA (L = 16,00 m)

FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES 1/300 0 2 4 6 8 ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS CONTROL PERIMETRAL	DATA JULIOL 2026 / NOM FITXER 6.2F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 6.2 FULL 1 DE 2

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

DIPOSIT
DIPOSIT
DIPOSIT

TOPALL
TOPALL

RC
RC
RC
RC
RA

UCA
I01
L01
N1
RV-K4 (1x70 mm²)

CABLES 22 AWG 2,5 mm²

ESTACIÓ DEL PLA
DE VILANOVETA

CM01
CM02
CM03

I02
L02

NOTA:
UNITAT 312 ELÈCTRICA
UNITAT 331 DIÈSEL

LLEGENDA

SAFATA METÀL·LICA PERFORADA
(RV-K4 1x70 mm²) (L = 8,00 m)

CIRCUIT UCA-N1 (L = 8,00 m)

CABLEJAT RS PRO 6 CONDUCTORS, 22 AWG Ø7.9 mm (L = 413,00 m)

- N1-L01 (L = 10,50 m)
- N1-I01 (L = 12,50 m)
- N1-CM01 (L = 97,50 m)
- N1-CM02 (L = 103,50 m)
- N1-L02 (L = 38,00 m)
- N1-I02 (L = 37,00 m)
- N1-CM03 (L = 117,50 m)

UCA — CONTROLADOR
CONTACTE MAGNÈTIC (3 ud.)
LECTOR TARJETES SENSE TECLAT (2 ud.)
INTÈRFON - PLACA EXTERIOR VIDEOPORTER (2 ud.)

FGC

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
RAMON GIRONES BARBERO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC

NÚM. PROJECTE
LPS_LE_PRJ_PC_26_082

ESCALES
1/300
0 2 4 6 8
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS
CONTROL PERIMETRAL

DATA
JULIOL 2026

PLÀNOL NÚM.
6.2

NOM FITXER
6.2F02.dwg

FULL 2 DE 2

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

DIPOSIT
DIPOSIT
DIPOSIT
DIPOSIT

N1-QGP1 - RV-K(4x6 mm²+1x16 mm²)
N1-CA04 - RV-K(4x6 mm²+1x16 mm²)
N1-CA-01.1 - RV-K(4x6 mm²+1x16 mm²)
N1-E1 - RV-K(4x6 mm²+1x16 mm²)
N1-CA02.1 - RV-K(4x6 mm²+1x16 mm²)
N1-CA03.1 - RV-K(4x6 mm²+1x16 mm²)
N1-E2 - RV-K(4x6 mm²+1x16 mm²)
CGBT-N1 - RV-K 4(1x70 mm²)

CA01.1
CA02.1
CA03.1
CA04
E1
E2
CGBT
N1

ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA

TOPALL
RC
RA

LLEGENDA FORÇA

SAFATA METÀL·LICA PERFORADA

CABLEJAT ELÈCTRIC. CIRCUIT CGBT-N1 (L = 16,00 m)

CABLEJAT (RV-K 4x6 mm²+1x16 mm²) (L = 450,00 m)

- CIRCUIT N1-CA01.1 (L = 96,00 m)
- CIRCUIT N1-CA02.1 (L = 102,00 m)
- CIRCUIT N1-CA03.1 (L = 115,00 m)
- CIRCUIT N1-CA04 (L = 15,00 m)
- CIRCUIT N1-E1 (L = 22,00 m)
- CIRCUIT N1-E2 (L = 45,00 m)
- CIRCUIT N1-QGP01(L = 55,00 m)

- CGP-01
- CGBT EXISTENT
- N1 - QUADRE SECUNDARI (1 ud.)
- CA00 — ALIMENTACIÓ MOTOR I CONTROL D'ACCESSOS (4 ud.)
- ENDOLL TIPUS SCHUKO 230Vac 16A (2 ud A CADA PUNT.)

FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES 1/300 0 2 4 6 8 ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS FORÇA	DATA JULIOL 2026 / NOM FITXER 6.3F01.dwg	PLÀNOL NÚM. 6.3 FULL 1 DE 1

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

DIPOSIT
DIPOSIT
DIPOSIT

TOPALL
TOPALL

RC
RA

CGBT
CGBT-N1 - RV-K4(1x70 mm²)
N1

T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8

N1-T1 - RZ1-K(4x6 mm²+1x16 mm²)
N1-T1 - RZ1-K(4x6 mm²+1x16 mm²)

ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA

LLEGENDA ENLLUMENAT

SAFATA METÀL·LICA PERFORADA (RV-K4 (1x70 mm²) (L = 58,00 m)

(RV-K 4(1x70 mm²) (L = 16,00 m)

CIRCUIT CGBT-N1 (L = 16,00 m)

CABLEJAT ELÉCTRIC (RZ1-K 3x2,5 mm²+1x16 mm²) (L = 58,00 m)

- CIRCUIT N1-T4 (L = 24,50 m)
- CIRCUIT T4-T3 (L = 26,00 m)
- CIRCUIT T3-T2 (L = 22,50 m)
- CIRCUIT T2-T1 (L = 25,50 m)
- CIRCUIT N1-T8 (L = 31,00 m)
- CIRCUIT T8-T7 (L = 34,00 m)
- CIRCUIT T7-T6 (L = 20,00 m)
- CIRCUIT T6-T5 (L = 31,00 m)

CGBT EXISTENT

N1 - QUADRE SECUNDARI I D'ENLLUMENAT (1 ud.)

PROJECTOR (11 ud.)
Benito–Novatilu / MILAN M 60 AM 4000K 32 60 W 8290 lm 4000 k IP66

COLUMNA TRONCOCÒNICA 8m (8 ud.)
Jovir / AM–10

FGC

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
RAMON GIRONES BARBERO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC

NÚM. PROJECTE
LPS_LE_PRJ_PC_26_082

ESCALES
1/300
0 2 4 6 8
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
SEGURETAT I CONTROL D'ACCÉS
ENLLUMENAT

DATA
JULIOL 2026

PLÀNOL NÚM.
6.4

NOM FITXER
6.4F01.dwg

FULL 1 DE 1

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

DIPÒSIT DIÈSEL EXISTENT
DIPÒSIT ADBLUE
DIPÒSIT BUIDATGE WC
BOMBA BUIDATGE WC

QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ
CANALITZACIÓ ELÈCTRICA ENTERRADA
2 TUBS COARRUGATS
D = 63 mm

Canalització diesel 27 m a dipòsit
Canalització Adblue 29 m a dipòsit

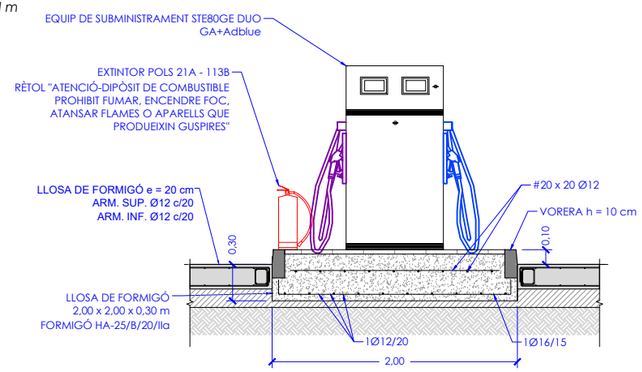
MOTOR DIÈSEL
EQUIP DE SUBMINISTRAMENT
STE80GE DUO/SB45
GA+Adblue
VEURE DETALL
2,00
2,00
18 m
36,10
1,10
MOTOR DIÈSEL

ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA

NOTA:
UNITAT 331 DIÈSEL

NOTA: EL SUBMINISTRAMENT I LA INSTAL·LACIÓ DE LES CANONADES DE DIÈSEL + ADBLUE NO FORMEN PART DE L'ABAST D'AQUEST PROJECTE.

DETALL EQUIP DE SUBMINISTRAMENT STE80GE DUO
ESCALA: 1/50
COTES EN m



EQUIP DE SUBMINISTRAMENT STE80GE DUO
ESCALA: S/E
COTES EN mm



LLEGENDA

- PASSATUBS PN 200 PVC (L = 8,00 m)
- CANALITZACIÓ CONDUCCIÓ POLIETILÈ PE DOBLE DN 63/75 mm (L = 45,00 m)
- CANALITZACIÓ Adblue ACER 1" (L = 47,00 m)
- CANALITZACIÓ ELÈCTRICA 2 TUB CANAFLEX DOBLE CAPA D = 63,00 m (L = 95,00 m)
- QUADRE ELÈCTRIC
- ARQUETA DE 80x80 cm AMB TAPA DE FOSSA DÚCTIL D-400 (6 u.)

FGC	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES: 1/300 (0 2 4 6 8) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ALTRES SERVEIS DIÈSEL + Adblue	DATA: JULIOL 2026 / NOM FITXER: 7.1F01.dwg / PLÀNOL NÚM.: 7.1 / FULL 1 DE 1

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

DIPÒSIT DIÈSEL EXISTENT
DIPÒSIT ADBLUE
DIPÒSIT BUIDATGE WC
BOMBA BUIDATGE WC
DIPÒSIT

Canalització buidatge 33,00 m a dipòsit
VÀLVULA DE BOLA
CANONADA D'AIGUA EXISTENT
Canalització aigua 7,00 m a pericó
PUNT BUIDATGE WC-331
8,00 m
WC-312
31,00 m
25,85
50,95
25,85
12,00 m
PUNT BUIDATGE WC-312
PUNT BUIDATGE WC-331

ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA

NOTA:
UNITAT 312 ELÈCTRICA

EQUIP DE ESTACCIÓ DE WC FIXE
ESCALA: S/E
COTES EN mm



LLEGENDA

- PASSATUBS PN 200 PVC (L = 8,00 m)
- CANALITZACIÓ CONDUCCIÓ POLIETILÈ DN 40 PER AIGUA (L = 58,00 m)
- CANALITZACIÓ CANONADA BUIDATGE TRAMS 6 m INOX Ø 2"1/2 (17 u.)
- ARQUETA DE 80x80 cm AMB TAPA DE FOSSA DÚCTIL D-400 (5 u.)
- REDUCCIÓ 2"1/2 A 2" (3 u.)
- COLZE 45 GRAUS 2"1/2 (4 u.)
- CONNEXIÓ EN T 2"1/2 (2 u.)
- VÀLVULA 2"1/2 (4 u.)

FGC	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES: 1/300 (0 2 4 6 8) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ALTRES SERVEIS BUIDATGE WC + AIGUA	DATA: JULIOL 2026 NOM FITXER: 7.2F01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 7.2 FULL 1 DE 2

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

DIPÒSIT DIÈSEL EXISTENT
DIPÒSIT ADBLUE
DIPÒSIT BUIDATGE WC
BOMBA BUIDATGE WC

Canalització buidatge 33,00 m a dipòsit
VÀLVULA DE BOLA
CANONADA D'AIGUA EXISTENT
Canalització aigua 7,00 m a pericó

PUNT BUIDATGE WC-331
WC-331
8,00 m
31,00 m
27,65
50,95
25,85
12,00 m
PUNT BUIDATGE WC-312
PUNT BUIDATGE WC-331
WC-331

ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA

NOTA:
UNITAT 331 DIÈSEL

EQUIP DE ESTACCIÓ DE WC FIXE
ESCALA: S/E
COTES EN mm



LLEGENDA

- PASSATUBS PN 200 PVC (L = 8,00 m)
- CANALITZACIÓ CONDUCCIÓ POLIETILÈ DN 40 PER AIGUA (L = 58,00 m)
- CANALITZACIÓ CANONADA BUIDATGE TRAMS 6 m INOX Ø 2"1/2 (17 u.)
- ARQUETA DE 80x80 cm AMB TAPA DE FOSSA DÚCTIL D-400 (5 u.)
- REDUCCIÓ 2"1/2 A 2" (3 u.)
- COLZE 45 GRAUS 2"1/2 (4 u.)
- CONNEXIÓ EN T 2"1/2 (2 u.)
- VÀLVULA 2"1/2 (4 u.)

FGC	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES: 1/300 (0 2 4 6 8) ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ALTRES SERVEIS BUIDATGE WC + AIGUA	DATA: JULIOL 2026 NOM FITXER: 7.2F02.dwg	PLÀNOL NÚM.: 7.2 FULL 2 DE 2

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P

VIA 19P

VIA 13P

VIA 11P

VIA 7P

VIA ADIF

ESTACIÓ DEL PLA DE VILANOVETA

DIPOSIT

DEMOLICIÓ LLOSA, REBAIX I EXTENSIÓ 15 cm TOT-U

DEMOLICIÓ LLOSA, REBAIX I EXTENSIÓ 15 cm TOT-U

EXPLANACIÓ PER SABATA I BANC DE CONDUCTES

DEMOLICIÓ PAS PAVIMENTAT, REBAIX I EXTENSIÓ 15 cm TOT-U

EXPLANACIÓ, REBAIX I EXTENSIÓ 15 cm TOT-U

DEMOLICIÓ PAS PAVIMENTAT, REBAIX I EXTENSIÓ 15 cm TOT-U

EXPLANACIÓ, REBAIX I EXTENSIÓ 15 cm TOT-U

DEMOLICIÓ PAS PAVIMENTAT, REBAIX I EXTENSIÓ 15 cm TOT-U

DEMOLICIÓ LLOSA, REBAIX I EXTENSIÓ 15 cm TOT-U

TOPALL

RC

RA

R

Ø=0.30

LLEGENDA

DEMOLICIONS (S = 287,00 m²)

EXPLANACIONS (S = 750,00 m²)

FGC	CONSULTOR CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES 1/300 ORIGINALS A3	0 2 4 6 8 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PLANTA DE CONJUNT DEMOLICIONS I EXPLANACIONS	DATA JULIOL 2026	PLÀNOL NÚM. 8.1
							NOM FITXER 8.1F01.dwg	FULL 1 DE 1

PLANTA
ESCALA: 1:300 (A3)
COTES EN m

VIA 21P
VIA 19P
VIA 13P
VIA 11P
VIA 7P
VIA ADIF

DIPOSIT
DIPOSIT
DIPOSIT
L = 16,00
L = 7,00
L = 4,90
L = 3,45
L = 3,45
L = 20,00
L = 20,00
RC
RA

L = 38,80
L = 8,90
PUNT BUIDATGE
WC-331
L = 13,70
L = 3,85
L = 3,85
L = 4,55
L = 5,55
L = 7,40
L = 26,00
L = 17,75
L = 17,75
L = 6,00
PUNT BUIDATGE
WC-312
L = 18,40
L = 9,40
L = 20,45
L = 3,85
L = 2,20
L = 21,85
L = 5,55
ASSORTIDOR
DIÈSEL + Adblue
PUNT BUIDATGE
WC-331
L = 7,50
L = 3,85
L = 1,70
L = 8,30
L = 27,70
L = 3,85
L = 6,25
L = 5,25
L = 3,15
L = 7,00
L = 6,80
L = 40,00
L = 6,20
L = 5,85
L = 5,80
L = 4,40
L = 13,90
L = 7,00
L = 4,50
L = 8,35
L = 4,55
L = 3,60
B
C
A
ESTACIÓ DEL PLA
DE VILANOVETA

LLEGENDA

- CANALITZACIÓ TIPUS 1 (L = 27,60 m)
- CANALITZACIÓ TIPUS 2 (L = 85,95 m)
- CANALITZACIÓ TIPUS 3 (L = 206,40 m)
- CANALITZACIÓ TIPUS 4 (L = 8,00 m)
- CANALITZACIÓ TIPUS 5 (L = 9,00 m)
- CANALITZACIÓ TIPUS 6 (L = 43.10 m)
- CANALITZACIÓ TIPUS 7 (L = 46,25 m)
- CANALITZACIÓ TIPUS 8 (L = 57,40 m)
- ARQUETA TIPUS 1 (10 ud)
- ARQUETA TIPUS 2 (20 ud)
- ARQUETA TIPUS 3 (10 ud)

FGC

CONSULTOR
CIG ENGINYERIA

AUTOR DEL PROJECTE
RAMON GIRONES BARBERO

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC

NÚM. PROJECTE
LPS_LE_PRJ_PC_26_082

ESCALES
1/300
0 2 4 6 8
ORIGINALS A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL
ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT
RASES EXTERIORS

DATA
JULIOL 2026

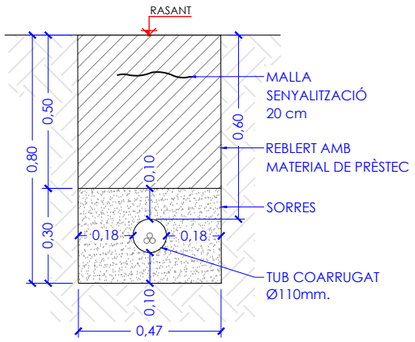
NOM FITXER
9.1F01.dwg

PLÀNOL NÚM.
9.1

FULL 1 DE 1

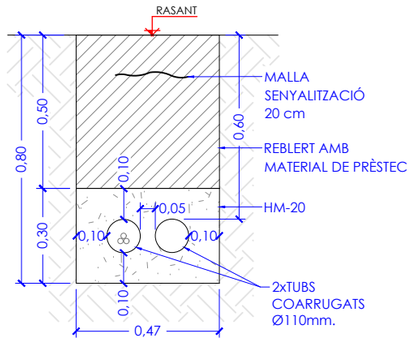
CANALITZACIÓ TIPUS 1

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



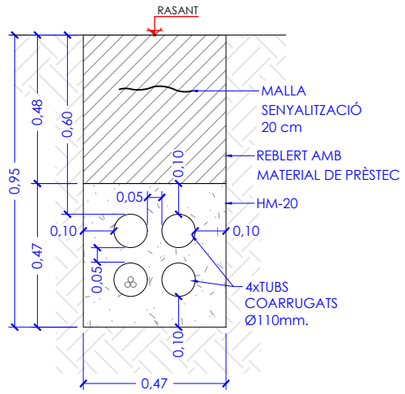
CANALITZACIÓ TIPUS 2

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



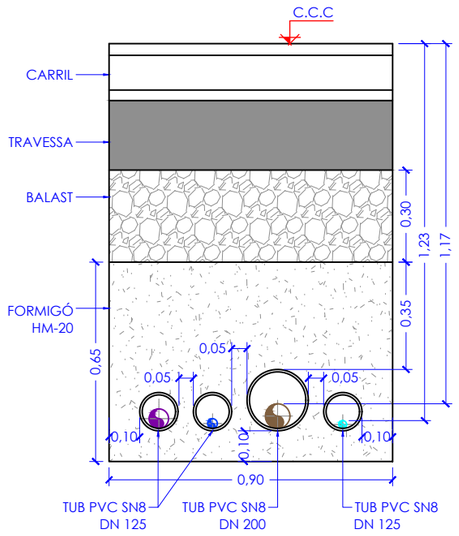
CANALITZACIÓ TIPUS 3

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



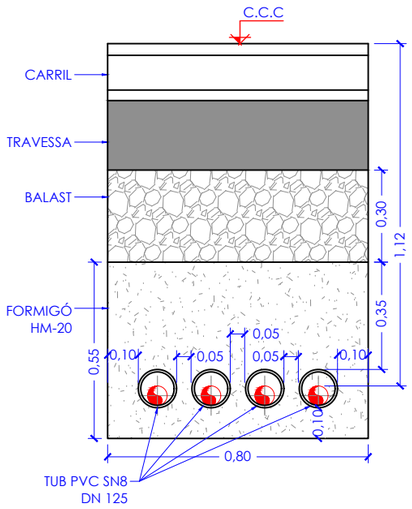
CANALITZACIÓ TIPUS 4

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



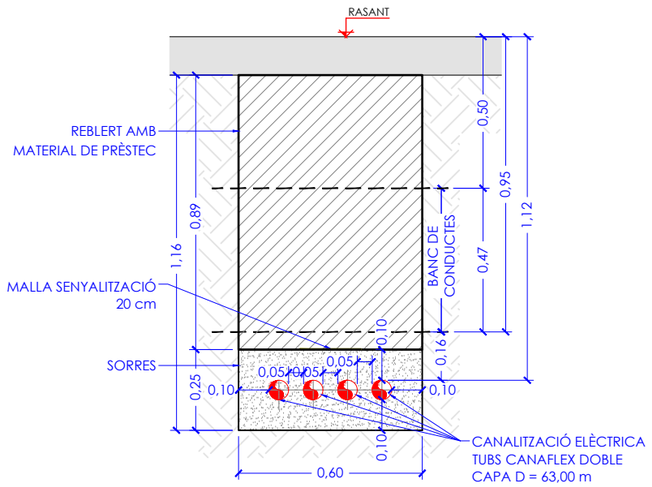
CANALITZACIÓ TIPUS 5

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



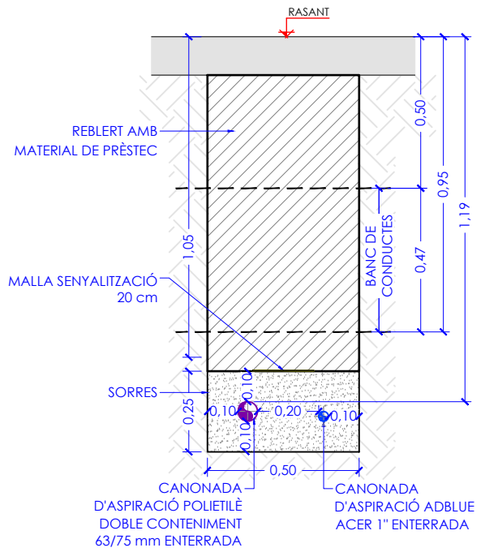
CANALITZACIÓ TIPUS 6

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



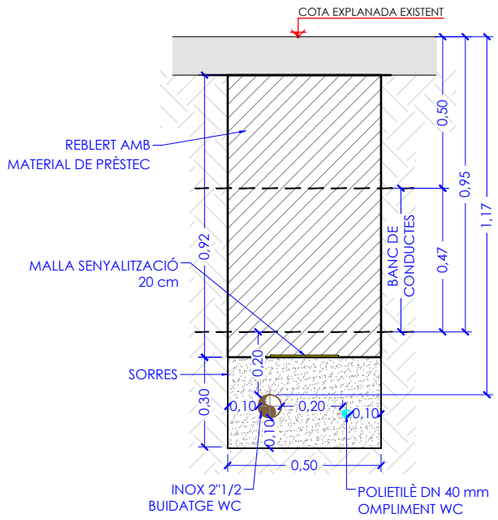
CANALITZACIÓ TIPUS 7

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



CANALITZACIÓ TIPUS 8

ESCALA: 1:50 (A3)
COTES EN m



NOTA: EL SUBMINISTRAMENT I LA INSTAL·LACIÓ DE LES CANONADES DE DIÈSEL + ADBLUE NO FORMEN PART DE L'ABAST D'AQUEST PROJECTE I SERAN RESPONSABILITAT DE TERCERS.

FGC	CONSULTOR: CIG ENGINYERIA	AUTOR DEL PROJECTE: RAMON GIRONES BARBERO	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA DE LLEIDA DELS FGC	NÚM. PROJECTE: LPS_LE_PRJ_PC_26_082	ESCALES: 0 — ORIGINALS A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: RASES EXTERIORS DETALLS	DATA: JULIOL 2026 / NOM FITXER: 9.2F01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 9.2 / FULL 1 DE 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 3

PLEC DE CONDICIONS GENERAL

ÍNDEX

1.- OBJECTE 3

1.1.- Descripció de les obres i instal·lacions 3
1.2.- Documents que defineixen les obres 3
1.3.- Compatibilitat i relació entre els diferents documents 3
1.4.- Seguretat en el Treball 3
1.5.- Programa dels Treballs 4
1.6.- Ordre d'execució de les Obres 4
1.7.- Compliment de les característiques del disseny 4

2.- CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ DELS MATERIALS 4

2.1.- Objecte 4
2.2.- Condicions generals a tots els materials 4

3.- EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA 5

3.1.- Replanteig 5
3.2.- Programa dels treballs 6
3.3.- Modificació dels serveis afectats per les obres 6
3.4.- Ocupació de superfícies 6
3.5.- Circulació, Serveis Públics i Senyalització 7
3.6.- Seguretat en els sistemes d'execució 7
3.7.- Inici dels treballs 7
3.8.- Assegurança de responsabilitat civil 7
3.9.- Equip necessari 7
3.10.- Instal·lacions d'obra 7
3.11.- Mà d'obra 7
3.12.- Plànols de detall 8
3.13.- Vigilància a peu d'obra 8
3.14.- Unitats d'obra no incloses en el Plec de Prescripcions 8
3.15.- Obtenció de permisos Oficials 8
3.16.- Limitacions en el desenvolupament dels treballs 8
3.17.- RESPONSABLES DE BRIDADA I Pilots DE VIA 8
3.18.- MAQUINÀrIA AUXILIAR D'ELEVACIÓ, Bastides, escales i elements similars 8
3.19.- Abassegament de materials 9
3.20.- Neteja de la zona d'obres 9
3.21.- VIGILÀNCIA DE L'OBRA 9
3.22.- Horari de les tasques 9
3.23.- Transport de material als magatzems d'FGC 9

4.- MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES 10

4.1.- Condicions Generals 10
4.2.- Obres defectuoses però admissibles 10
4.3.- Partides alçades 10
4.4.- Certificacions mensuals a compte 10

5.- DISPOSICIONS GENERALS 10

5.1.- Personal d'obra 10
5.2.- Prescripcions complementàries 11
5.3.- Confrontació dels plànols 11
5.4.- Protecció i neteja 11
5.5.- Duració de les obres 11
5.6.- Rescissió del Contracte 11
5.7.- Recepció Provisional 11
5.8.- Garantia 11
5.9.- Recepció definitiva 12
5.10.- Proves 12
5.11.- FIABILITAT 12
5.12.- Documentació 13
5.13.- Documentació a lliurar durant la realització de les instal·lacions 13
5.14.- Documentació a lliurar en finalitzar la instal·lació 13
5.15.- Sancions 13
5.16.- Liquidació final de les obres 13
5.17.- Correspondència oficial 13
5.18.- Contractes, Accidents de treball i protecció a la indústria 13
5.19.- Vigilància 13
5.20.- Legalització de les instal·lacions 13
5.21.- Mesures d'ordre i seguretat 14
5.22.- Despeses a càrrec del contractista 14

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1.- OBJECTE

El present Plec de Prescripcions Generals s'aplicarà a l'execució material de les obres del "PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)".

A més a més dels plecs adjuntats en aquest document número 3 del present projecte, també són d'obligat compliment per a l'execució de l'obra, els plecs interns d'FGC, específics per a cada instal·lació. En tots els casos, prevaldrà sempre el plec intern d'FGC, considerant sempre la versió més actualitzada en el moment d'executar l'obra.

1.1.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS

L'obra i instal·lacions que componen aquest Projecte s'executaran segons les disposicions, normes i plànols que s'hi contenen en aquest document, els quals no poden ésser modificats pel Contractista, sense l'aprovació precisa i per escrit de la Direcció de l'obra, referida al punt concret de què es tracti.

Les obres hauran d'ésser realitzades sense alterar el servei d'explotació d'FGC i atenent-se a les normes de treball establertes allà on afecti zones de servei; totes les despeses generades per instal·lacions provisionals, dispositius elèctrics, generadors, aparells de renovació i extracció d'aire, etc., necessaris pel desenvolupament dels treballs estan inclosos en els preus.

Al final de la jornada de treball i abans de la represa del servei, s'haurà de retirar tot el material i maquinaria que pugui molestar als usuaris i col·locar-la en els llocs d'abassegament designats per a aquest efecte.

1.2.- DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES

El present Plec d'Especificacions Tècniques constitueix un conjunt de prescripcions que serà la base per regular l'execució de les obres, juntament amb la resta de documents annexes a aquest projecte, especificant les característiques i condicions dels materials i equips a utilitzar, assaigs i protocols de proves a realitzar, i normes per l'amidament i abonament de les unitats d'obra.

Aquest Projecte consta dels documents següents definitoris de l'obra:

- Document 1: Memòria
- Document 2: Plànols
- Document 3: Plec d'Especificacions Tècniques
- Document 4: Pressupost i Amidaments

1.3.- COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DIFERENTS DOCUMENTS

En cas de contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec d'Especificacions Tècniques s'agafarà el que s'ha escrit en aquest últim document. Allò que consti en el Plec d'Especificacions Tècniques i no estigui en els Plànols o a l'inrevés, haurà de considerar-se com si constés en ambdós documents, sempre i quan la unitat d'obra estigui ben definida en qualsevol dels dos i que tingui preu en el pressupost.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errades que es detectin en aquest documents per la Direcció d'Obra o pel Contractista, caldrà reflectir-les obligatòriament en l'Acta de Replanteig.

1.4.- SEGURETAT EN EL TREBALL

El Contractista està obligat a complir l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball vigents, així com disposicions i normes de seguretat establertes per FGC.

Per a treballar a les instal·lacions d'FGC és d'obligat compliment que les empreses contractistes estiguin inscrites al Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en aquest registre es fa a la següent adreça web "www.fgc.cat".

1.5.- PROGRAMA DELS TREBALLS

Pel que fa referència al programa de treball, es respectarà tot allò que s'ha disposat en el Reglament General de Contractació de l'Estat i el que ve determinat pel Plec de Clàusules Administratives Particulars del Contracte.

1.6.- ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista proposarà un programa i un mètode de realització de les diferents obres de que consta aquests projecte, abans d'iniciar aquestes, que hauran d'ésser acceptats o modificats per la Direcció d'Obra. L'ordre i moment de l'execució de les diferents obres estarà fixat per aquest programa, el Contractista quedarà en llibertat respecte a la seva organització o mitjans auxiliars a fer servir.

Tanmateix el Contractista té l'obligació d'executar les obres en l'ordre que li mani la Direcció d'Obra, encara que això suposi una alteració del programa general de la realització dels treballs.

Aquesta decisió de la Direcció d'Obra, podrà fer-se per qualsevol motiu que la DO cregui convenient i en especial perquè no s'aturin les obres o disminueixi el seu ritme d'execució, quan la realització del programa exigeixi uns condicionaments especials de fronts de treball o la modificació prèvia d'alguns serveis, i en canvi sigui possible procedir a l'execució immediata dels altres trossos aïllats abans esmentats.

1.7.- COMPLIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL DISSENY

El Contractista està obligat, a complir totes les característiques definides en els documents adjunts a aquest projecte, excepte en aquells casos en què es consideri convenient introduir modificacions per motius justificats, les quals hauran d'ésser aprovades per escrit per part de la Direcció d'Obra.

2.- CONDICIONS D'INSTAL·LACIÓ DELS MATERIALS

2.1.- OBJECTE

Aquesta especificació té per objecte definir les condicions d'instal·lació dels diferents materials emprats en les instal·lacions d'aquest projecte.

2.2.- CONDICIONS GENERALS A TOTS ELS MATERIALS

Els elements de fixació i el muntatge auxiliar de tots els elements estructurals i arquitectònics estan inclosos als preus, tant si ho diu explícitament com si no i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Totes les connexions i empiulaments necessaris per fer la instal·lació, així com els retalls i puntes de cable resultants, no seran objecte d'abonament independent, al considerar-se inclòs en els preus unitaris establerts al quadre de preus.

Tots els transports interns o externs, les càrregues i descàrregues necessaris (inclòs els produïts per aplecs) del material de tots tipus, tant nou com el que s'hagi de retirar i/o transportar a l'abocador estan inclosos en els preus unitaris del projecte i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Es responsabilitat del Contractista la perfecta identificació de tots els elements de la instal·lació, sense que això impliqui cap tipus d'abonament independent.

Es a càrrec del Contractista els desplaçaments i reubicació d'instal·lacions existents, sense que això impliqui cap tipus d'abonament independent.

No seran d'abonament la reparació dels danys que es puguin produir als equips o als elements d'arquitectura, instal·lacions i obra civil i qualsevol altre element existent o nou, amb motiu de totes les operacions necessàries per a l'execució de les obres objecte del projecte, execució de canalitzacions així com la instal·lació i el transport, la càrrega i la descàrrega dels materials i equips.

Es consideren incloses dins dels preus de les diferents partides, i per tant no seran objecte d'abonament independent, a no ser que estiguin degudament especificades com a partides abonables:

- Les despeses de replanteig, reconeixements, assajos, control de materials, d'execució i proves de funcionament.
- Les despeses d'abassegament i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament.
- La conservació de l'obra durant la seva execució.
- La vigilància de l'obra.
- Les despeses corresponents a construccions auxiliars, plantes, instal·lacions i mitjans auxiliars i equips de maquinaria, d'instal·lació i de posterior retirada, així com les de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinaria i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per a subministraments d'aigua i energia elèctrica necessaris per a l'execució de l'obra, així com a drets, taxes, impostos, consums,...
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes i neteja de l'obra.
- Conservació i neteja de la zona d'obres durant l'execució, senyals i elements de seguretat dins de l'obra i de les zones de tercers, la guarda i vigilància de l'obra, la tanca de l'obra i protecció en relació a la perillositat i molèsties produïdes per l'obra.
- La legalització de totes les instal·lacions, amb el pagament de taxes i drets.
- Els majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de realització de treballs en horari nocturn i jornada reduïda, en hores extraordinàries, dies festius o per baix rendiment.
- El contractista garantirà la qualitat dels productes i materials emprats a l'obra amb els seus mitjans. La DO encarregarà els assajos i proves referents a instal·lacions i obra que consideri oportuns a empresa externa homologada i qualificada per garantir la qualitat dels materials a l'obra, les factures de les quals s'abonaran per part del contractista, i el cost dels quals estan inclosos als preus unitaris de l'obra. El valor màxim el qual haurà d'assumir correspon al 1% del pressupost de licitació.
- Les despeses de reposició de materials i instal·lacions en cas de robatori previ a la recepció de l'obra per part d'FGC.

3.- EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

3.1.- REPLANTEIG

Els replanteigs de les obres es faran d'acord amb el que s'ha disposat en aquest Plec Especificacions Tècniques.

A l'Acta de Comprovació del Replanteig que s'ha d'obrir, el Contractista ha de fer constar expressament que s'ha comprovat - amb satisfacció seva - la completa correspondència, en planta i cotes relatives, entre la situació dels senyals fixats en el terreny i les cotes referides a l'obra projectada i indicades en els plànols. També haurà de comprovar que aquestes senyals són suficients per poder determinar perfectament qualsevol part de l'obra projectada d'acord amb els plànols que figuren en el projecte.

El Contractista també ha de fer constar a l'Acta que està assabentat del lliurament de tots els Documents, així com de l'existència de tots els mitjans necessaris pel perfecte desenvolupament de l'Obra.

En cas, de que les senyals fixades en el terreny, no siguin suficients per determinar perfectament qualsevol part de l'obra, s'instal·laran les que siguin necessàries per poder donar l'aprovació a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Un cop signada l'Acta de Comprovació del Replanteig, per ambdues parts, el Contractista està obligat a replantejar ell mateix, les parts de l'obra segons les seves necessitats per construcció, d'acord amb les dades dels plànols o les que doni la Direcció d'Obra. Per això fixarà en el terreny a més de les que ja hi ha, les senyals i dispositius necessaris per que quedi perfectament marcat el replanteig de l'obra a executar.

La Direcció d'Obra, pot realitzar les comprovacions que cregui necessàries d'aquests replanteigs. També podrà, si així ho creu convenient, replantejar directament les parts de les obres que desitgi, i també introduir les modificacions precises en les dades del replanteigs del Projecte. Si qualsevol de les parts ho creu necessari, també s'obrirà Acta d'aquests replanteigs parcials, havent d'indicar en ella les dades que es considerin necessàries per la construcció i posterior mesuratge de l'obra executada.

Totes les despeses del replanteig general i la seva comprovació, també les que sorgeixen al verificar els replanteigs parcials i comprovacions dels esmentats replanteigs són a càrrec del Contractista.

El Contractista és responsable de la conservació dels senyals fixes comprovats en els replanteigs generals i els que digui la Direcció d'Obra dels replanteigs parcials. No es poden inutilitzar cap d'elles sense la seva autorització feta per escrit. En el cas de que, sense aquesta conformitat es faci malbé qualsevol senyal, la Direcció d'Obra disposarà els treballs necessaris per la seva reconstrucció o substitució, essent per compte del Contractista les despeses que sorgeixin. La Direcció d'Obra també pot suspendre l'execució de les parts de les obres que restin indeterminades a causa de la inutilització d'una o més senyals, fins que siguin substituïdes per unes altres.

Quan el Contractista hagi fet un replanteig parcial per determinar qualsevol part de l'obra general o de les auxiliars, ha de donar coneixement a la Direcció d'Obra per que ho comprovi, si ho creu convenient i perquè autoritzi l'inici d'aquesta part de l'obra. Amb caràcter general i sempre que la Direcció d'Obra l'hi mani, ha de replantejar sobre l'obra.

3.2.- PROGRAMA DELS TREBALLS

Dins del termini de quinze (15) dies hàbils, a comptar d'ençà de l'Aprovació de l'Acta de Replanteig, el Contractista ha de presentar el programa dels treballs a realitzar per complir el contracte en el termini fixat.

Aquest programa es composa com a mínim de:

- Exposició de la classe d'obres que integren el projecte i indicació del volum de les mateixes.
- Determinació dels mitjans necessaris (instal·lacions, equips humans i materials) pel muntatge de les unitats d'obra.
- Estimació, en dies de calendari, de la durada de l'execució de les obres, fent especial esment als terminis parcials.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada prenent com a base la dels preus d'adjudicació.

3.3.- MODIFICACIÓ DELS SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES

Abans de començar l'execució de les obres el Contractista ha de presentar el pla dels treballs amb les actuacions provisionals per poder realitzar-los sense interferir amb el normal funcionament, i sense destorbar ni posar en perill els seus usuaris i treballadors.

Si el Contractista incompleix les condicions anteriors i comença els treballs, sense estar realitzades les actuacions provisionals o sense descàrrec les línies i serveis, qualsevol desperfecte, accident o perjudici ocasionat per aquesta acció és de la seva total responsabilitat, sense que pugui al·legar al seu favor la urgència del treball, o la manca dels serveis d'FGC en realitzar els canvis, transports interns o descàrrecs necessaris.

El Contractista no pot pretendre reclamació ni variació de preus de cap mena per trastorn en els plans d'execució o pel rendiment que hagués suposat o avançat com a conseqüència de fer l'execució de l'obra sense actuacions, proteccions o descàrrecs dels serveis i línies afectades.

3.4.- OCUPACIÓ DE SUPERFÍCIES

Si per l'execució de les obres, calgués, l'ocupació temporal de superfícies, el Contractista, d'acord amb el seu programa de treball i mitjans d'execució, proposarà a la Direcció d'Obra les superfícies que caldrà ocupar. La Direcció d'Obra estudiarà la possibilitat en funció dels interessos generals afectats i autoritzarà la seva ocupació, o si no fos possible, modificarà la proposta, la qual haurà de ser acceptada pel Contractista, sense que això pugui significar cap dret a una variació en el preu o en el termini d'execució previst.

Les superfícies ocupades tenen caràcter precari i provisional i finalitzarà automàticament l'autorització a la seva ocupació a la finalització dels treballs que la van motivar. En el cas d'haver de modificar la superfície ocupada o haver de canviar el seu emplaçament, totes les despeses que es produeixin són a compte del Contractista.

Durant l'ocupació de superfícies, aquestes es mantindran pel Contractista i a càrrec seu, perfectament senyalitzades i amb tanques.

Al finalitzar l'ocupació ha de deixar en perfecte estat de neteja, lliure d'obstacles i reparats els desperfectes que s'haguessin pogut produir.

Totes les despeses que es produeixin per aquests motius, són a càrrec del Contractista.

3.5.- CIRCULACIÓ, SERVEIS PÚBLICS I SENYALITZACIÓ

Totes les operacions necessàries per l'execució de les obres tant si són permanents com provisionals, han de fer-se de forma que no pertorbi innecessària i impròpiament la correcta i habitual activitat del personal d'FGC.

L'execució dels treballs que exigeixin necessària i imprescindiblement tallar qualsevol instal·lació o font d'energia que pogués afectar directament l'explotació d'FGC, han d'ésser aprovats per la Direcció d'Obra, el qual fixarà d'acord amb els responsables dels serveis o treballs afectats, les actuacions a fer, i les dades i terminis en que s'hi faran.

Les despeses que sorgeixin per aquests motius, són a càrrec del Contractista.

3.6.- SEGURETAT EN ELS SISTEMES D'EXECUCIÓ

El Contractista, al redactar el seu programa de treball i forma d'execució de les unitats d'obra ha de fer servir els sistemes d'execució que ofereixin les màximes garanties de seguretat, que redueixin al mínim els possibles accidents i els danys.

Per aquest motiu, qualsevol sistema de treball, abans de fer-se servir, ha de proposar-se a la Direcció d'Obra, sense l'autorització de la qual aquest treball no es pot començar.

3.7.- INICI DELS TREBALLS

Una vegada aprovada l'Acta de Comprovació i Replanteig dels treballs per la Direcció d'Obra, es donarà l'ordre de començar les obres; des d'aquesta data, comença a comptar el termini d'execució establert en el Contracte.

Les ordres al Contractista es donen per escrit i es numeren correlativament. El Contractista està obligat a firmar el rebut en el duplicat de l'ordre.

El Contractista queda obligat a subscriure amb la seva conformitat o disconformitat els "partes" o informes establerts per les obres sempre que se l'hi demani.

3.8.- ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

El Contractista, abans de començar les obres, ha de subscriure a càrrec seu, una assegurança a tot risc de pèrdua o lesió que pugui produir-se qualsevol persona o bens, a causa de la realització de les obres o en compliment del contracte.

3.9.- EQUIP NECESSARI

L'equip i utillatge necessari en l'execució de totes les unitats d'obra ha d'ésser aprovat per la Direcció d'Obra i ha d'estar en tot moment en condicions de treball satisfactòries i exclusivament dedicats al compliment del Contracte, no podent ésser retirats sense l'autorització de la Direcció d'Obra.

3.10.- INSTAL·LACIONS D'OBRA

El Contractista ha de sotmetre a la Direcció d'Obra, dins el termini que fixa el pla d'obra, el projecte de les instal·lacions que fixarà la ubicació dels punts d'abassegament, equip, instal·lacions provisionals, i qualsevol altre element necessari pel normal desenvolupament dels treballs. La Direcció d'Obra de l'obra pot canviar la situació i característiques dels punts d'abassegament o bases de treball proposades, així com les instal·lacions provisionals.

3.11.- MÀ D'OBRA

La mà d'obra per la utilització dels materials, muntatge de components, equips, canalitzacions, elements especials, etc., estarà especialitzada en aquests treballs i serà l'adequada a la finalitat i responsabilitat dels muntatges.

3.12.- PLÀNOLS DE DETALL

El Contractista ha de fer, per compte seu, tots els dibuixos i plànols de detall necessaris per facilitar i organitzar la realització dels treballs. Aquests plànols han d'anar acompanyats de les justificacions corresponents per ser sotmesos a l'aprovació de la Direcció d'Obra, a mida que siguin necessàries, però sempre, amb l'antelació suficient a la data d'execució dels treballs a que facin referència.

El Direcció d'Obra, disposa d'un termini de set (7) dies, comptats des de la rebuda dels plànols, per examinar-los i tornar-los al Contractista degudament aprovats o acompanyats, si hi hagués lloc, de les seves observacions. Un cop aprovades les corresponents correccions, el Contractista ha de disposar de dos col·leccions completes de l'obra.

El Contractista és el responsable dels retards que es produeixin en l'execució dels treballs com a conseqüència del retard en el lliurament dels plànols, així com de les esmenes i complements d'estudi necessaris per la seva posta a punt.

3.13.- VIGILÀNCIA A PEU D'OBRA

La Direcció d'Obra pot designar els equips que cregui oportuns de vigilància a peu d'obra per garantir la seva contínua inspecció.

El Contractista no pot rebutjar els vigilants anomenats, els quals tindran en tot moment lliure accés a qualsevol part de l'obra.

L'existència d'aquests equips no eximeix al Contractista a disposar dels seus propis mitjans de vigilància a fi d'assegurar la correcta realització de les obres i del compliment del que disposa aquest Plec de Prescripcions, essent plenament responsable.

3.14.- UNITATS D'OBRA NO INCLOSES EN EL PLEC DE PRESCRIPCIONS

Les unitats d'obra no incloses expressament en el present Plec d'Especificacions Tècniques, o en els Plànols de Projecte, s'executaran d'acord amb les regles de la bona instal·lació i les indicacions que sobre aquest particular digui la Direcció d'Obra.

3.15.- OBTENCIÓ DE PERMISOS OFICIALS

Abans de l'execució de les obres el Contractista obtindrà tots els permisos oficials necessaris per fer al seu càrrec, la legalització de les instal·lacions a fi i efecte d'evitar la imposició de modificacions obligades, un cop estiguin ja fetes les instal·lacions; també tindrà els permisos necessaris per encreuaments de vies de tren, transport de runa, abocada de les mateixes, etc.

3.16.- LIMITACIONS EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

El Contractista està obligat a fer compatibles els seus treballs amb l'explotació normal d'FGC, també amb els serveis, arribant si fos necessari a realitzar els treballs només en hores nocturnes o festives fora de l'horari normal de servei, en jornada reduïda i en aquest cas condicionant-se a les limitacions imposades per les normatives d'FGC.

3.17.- RESPONSABLES DE BRIDADA I PILOTS DE VIA

Per a la realització dels treballs objecte del present projecte, i d'acord amb el Reglament de Circulació d'FGC, serà necessari per a aquells treballs que es desenvolupin en la immediació de la via que el contractista disposi en obra, de responsables de bridada i pilots de via homologats per part d'FGC. Els costos derivats d'homologacions així com de les jornades de treball d'aquests corren a compte de l'adjudicatari i estaran considerats en els preus ofertats.

En altres casos en que la realització d'una tasca concreta i per qüestions de seguretat es requereixi la presència d'un pilot d'FGC, l'adjudicatari estarà obligat a demanar-lo amb la suficient antelació per tal que es pugui preveure la seva disponibilitat per a la tasca concreta. En aquests casos els costos derivats d'aquesta acció han de córrer a compte de l'adjudicatari i estaran considerats en els preus ofertats.

3.18.- MAQUINÀRIA AUXILIAR D'ELEVACIÓ, BASTIDES, ESCALES I ELEMENTS SIMILARS

L'adjudicatari emprarà sempre maquinària auxiliar d'elevació, bastides i accessoris similars per a realitzar totes les tasques que requereixin l'accés a elements dificultosos i/o a certa

alçada, d'acord amb la normativa especifica de Seguretat i Salut vigent, entenent-se que els costos derivats del lloguer o compra d'aquest material estaran inclosos en la seva oferta, així com transport i retirada de maquinària d'elevació, el muntatge i desmuntatge de bastides i/o elements similars tants cops com sigui requerit per l'obra, i no seran objecte d'abonament independent, a no ser que estiguin explicitats com a partides dins de l'obra.

3.19.- ABASSEGAMENT DE MATERIALS

L'adjudicatari haurà de tenir en compte que tots els materials que s'hauran de muntar en les instal·lacions d'FGC, així com tots aquells que li siguin necessaris per a la correcta execució de les tasques hauran d'estar emmagatzemats en les condicions que la normativa de Seguretat i Salut vigent exposa.

Tanmateix, els costos derivats del lloguer d'espai físic per a guardar els materials estaran inclosos en la seva oferta i per tant haurà de preveure un emplaçament adequat abans del començament de l'obra.

No es contemplen abassegaments a l'obra.

3.20.- NETEJA DE LA ZONA D'OBRES

El contractista haurà de mantenir els entorns de les zones de les obres en adequat estat de neteja i ordre, per tal de no afectar a l'explotació d'FGC i garantir el normal desenvolupament, així com la seguretat del personal afectat. La propietat queda facultada a paralitzar aquells treballs en els que al seu exclusiu judici no es respecti pel contractista aquesta obligació. Els costos derivats d'aquesta situació aniran a càrrec de l'adjudicatari.

S'entén a més a més, que tots els costos derivats de tasques de neteja corren a càrrec del contractista. En particular, el fet que la zona d'obres no estigui perfectament neta abans de la realització de les tasques no eximeix a l'adjudicatari de deixar la zona neta i en perfectes condicions si les tasques s'han desenvolupat en la mateixa zona, independentment del "grau" de brutícia que l'adjudicatari hagi pogut causar.

El contractista haurà de realitzar una neteja fina del conjunt de la zona executada al final de l'obra, per tal de garantir el normal i correcte inici del funcionament a les noves instal·lacions del Centre. La propietat queda facultada a actuar en conseqüència segons consideri, si no es respecta pel contractista aquesta obligació. Els costos derivats d'aquesta situació aniran a càrrec de l'adjudicatari.

3.21.- VIGILÀNCIA DE L'OBRA

El contractista és responsable de la vigilància zones de les obres, zones d'abassegament de materials i instal·lacions realitzades durant l'execució de l'obra i fins a la recepció d'aquesta per part d'FGC. Els costos derivats de la vigilància aniran a càrrec de l'adjudicatari.

En cas de robatori de materials abassegats o instal·lats el contractista haurà de reposar al seu càrrec els materials i instal·lacions objecte de l'obra, sense cost addicional per FGC.

3.22.- HORARI DE LES TASQUES

Per la naturalesa de l'obra i el tipus d'instal·lacions on està previst treballar, el contractista haurà de tenir en compte que les tasques a realitzar hauran d'ésser efectuades en l'horari nocturn i reduït per tal de no afectar l'explotació d'FGC.

En general , aquests canvis d'horaris vindran determinats pel fet que FGC pretén que les obres interfereixin el mínim possible en el normal desenvolupament del servei. Per tant, si un horari concret implica un millor servei als clients d'FGC (la qual cosa vindrà determinada per FGC), l'adjudicatari haurà d'estar disposat a acceptar-lo.

El fet de treballar a qualsevol hora i en qualsevol dia de la setmana, sigui festiu o no, no implicarà en cap cas un sobrecost addicional per a FGC, sinó que haurà d'estar previst i inclòs en la oferta econòmica del contractista.

3.23.- TRANSPORT DE MATERIAL ALS MAGATZEMS D'FGC

Totes aquelles tasques que impliquin desmuntatge de certs elements que puguin ser útils a FGC i que els vulgui conservar, hauran de ser portats al magatzem indicat per FGC, entenent-se que aquests costos estan inclosos en la oferta econòmica del contractista.

Els materials desmuntats en espera de trasllat al magatzem d'FGC es deixaran en el lloc definit per la Direcció d'Obra. En cas que no existeixi espai disponible, el contractista els guardarà al seu propi magatzem fins que es traslladin al seu emplaçament definitiu, entenent-se que aquests costos estan inclosos en la oferta econòmica del contractista.

És a dir, en l'oferta econòmica de l'adjudicatari es consideraran inclosos els costos del transport (i emmagatzematge si cal) d'aquests elements.

4.- MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES

4.1.- CONDICIONS GENERALS

Totes les unitats d'obra s'abonen d'acord amb els preus establerts en el pressupost de l'obra, l'aplicació dels quals segons el present Plec comprèn la totalitat dels imports abonables al Contractista.

Qualsevol operació necessària per el total acabament de les obres, per la legalització de les instal·lacions, o per l'execució de prescripcions d'aquest Plec, encara que no estiguin especificades explícitament, estan incloses en les obligacions del Contractista. El seu cost està inclòs en tots els casos en el preu del pressupost, corresponent a la unitat d'obra de la que formi part, en el sentit d'ésser física o preceptivament necessària per l'execució d'aquesta unitat. Els preus s'abonen per unitats acabades i executades d'acord amb les condicions establertes en aquest Plec i comprenen l'estudi, subministrament, transport i manipulació dels diversos components de l'obra, la mà d'obra, i la utilització dels equips auxiliars necessaris per la seva execució, així com quantes necessitats circumstancials es presentin per la realització, acabament i posta en servei de les unitats d'obra.

4.2.- OBRES DEFECTUOSES PERÒ ADMISSIBLES

Si alguna part de l'obra no està efectuada d'acord amb les condicions dels Contracte i és, però admissible, a judici de la Direcció d'Obra, podrà ésser rebuda provisionalment o definitivament, en aquest cas el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació, amb la rebaixa que l'Administració aprovi, deixant apart el cas en que el Contractista vulgui enderrocar-la a càrrec seu i refer-la d'acord amb les condicions del Contracte.

4.3.- PARTIDES ALÇADES

S'abonaran al Contractista les partides alçades d'abonament íntegre tal com s'indica en el pressupost del projecte, sempre i quan aquestes s'executin total o parcialment.

Això suposa que són preus no revisables ni a l'alça ni a la baixa en cap cas independentment de l'amidament d'unitats fonamentals realitzades per conta de la partida. Si no s'executés cap treball relacionat amb aquestes partides, aquestes no s'abonarien.

Els abonaments de partides alçades a justificar que figurin en el pressupost, es faran en base a amidar unitats d'obra existents en el projecte, aplicant els preus corresponents del Pressupost, sempre que existeixin i en cas contrari, per amidament d'unitats d'obra a preus contradictoris a acceptar prèviament per part de la Direcció d'Obra o FGC.

4.4.- CERTIFICACIONS MENSUALS A COMPTE

Els treballs u obres executades en aquests terminis són abonats al Contractista per certificacions mensuals a compte aplicant a les unitats els preus corresponents del pressupost.

5.- DISPOSICIONS GENERALS

5.1.- PERSONAL D'OBRA

El Contractista ha d'ésser representat en l'obra sempre, ja sigui per una o varies persones amb el poder suficient per prendre disposicions sobre totes les qüestions relatives a la mateixa.

Així mateix, el Contractista està obligat a mantenir sempre en l'obra l'equip tècnic adequat per la correcta realització del Projecte; l'equip que estarà dirigit, si la Direcció d'Obra ho creu convenient, per un Enginyer Superior amb experiència en la mateixa.

La Direcció d'Obra es reserva el dret de treure de l'obra els treballadors del Contractista que siguin perjudicials per la bona marxa dels treballs, segons el seu criteri.

El Contractista està obligat a substituir ràpidament aquest personal al rebre la notificació corresponent.

5.2.- PRESCRIPCIONS COMPLEMENTÀRIES

Totes les unitats d'obra s'han de fer sempre d'acord amb les normes de la millor construcció, amb equips i components de primera qualitat, segons les normes del present Plec de Prescripcions Tècniques.

Quan les normes no estiguin detallades, tant en els materials i components com en l'execució i muntatge, es farà segons ho decideixi la Direcció d'Obra.

5.3.- CONFRONTACIÓ DELS PLÀNOLS

El Contractista ha de confrontar tots els plànols després de rebre'ls i informar, tot seguit, a la Direcció d'Obra de qualsevol contradicció que hi vegi.

5.4.- PROTECCIÓ I NETEJA

El Contractista ha de protegir tots els materials, equips i també la mateixa obra, contra qualsevol desperfecte o dany mentre duri el muntatge.

També ha de conservar perfectament nets tots els espais interiors i exteriors de les instal·lacions.

5.5.- DURACIÓ DE LES OBRES

La duració de les obres es la que indica el Plec de Clàusules Administratives Particulars que es fixen per el concurs

5.6.- RESCISSIÓ DEL CONTRACTE

Els motius de rescissió del contracte, son els descrits per la Legislació Vigent, segons la qual es farà la liquidació corresponent a les obres.

Un cop acordada la resolució del contracte, l'Administració fixarà un termini al Contractista per deixar les obres i emportar-se els equips auxiliars utilitzats en l'execució dels treballs.

En cas de rescissió, per cap pretext el Contractista pot endur-se de les obres cap peça ni element del material de les instal·lacions, per que l'Administració pot decidir quedar-s'ho indicant al Contractista el que vol comprar, ja sigui per valoració per perits o per conveni amb el Contractista, que haurà de treure els altres materials en el termini de tres mesos; s'entén com abandonats aquells que no hagi retirat dins d'aquest termini.

5.7.- RECEPCIÓ PROVISIONAL

La recepció provisional es farà al finalitzar de forma satisfactòria l'obra i les proves sobre la correcta instal·lació i funcionament de l'equipament i software implantant, d'acord amb els protocols de proves a definir i aprovar per part d'FGC.

5.8.- GARANTIA

El termini de la garantia s'inicia després de la recepció provisional de les obres i serà de dos anys. Al finalitzar aquest temps es realitzarà la recepció definitiva.

Mentre duri el termini de garantia, són a càrrec de l'Adjudicatari les despeses de reparació del sistema i instal·lacions annexes, incloses les substitucions i modificacions necessàries del material sempre i quan la substitució o reparació vingui derivada d'un defecte del material o de la instal·lació realitzada.

Per la comunicació de les incidències i consultes relacionades amb la garantia de les instal·lacions l'adjudicatari facilitarà els següents telèfons:

- Un número de fax o telèfon fix per comunicar les incidències.

L'avís inclourà la següent informació:

- Nom de la persona d'FGC que avisa.
- Estació a que correspon l'avís.
- Equip amb incidència.
- Problema que es presenta i símptomes.
- Un número de telèfon de contacte els dies feiners per assessorament tècnic en el cas de sorgir dubtes sobre la realització de treballs de conservació.

Es garantirà la reparació o substitució, transport, reinstal·lació i proves d'elements avariats sense cost algun per a FGC durant un any a partir de la data de recepció provisional de la instal·lació.

L'abast inclourà tant els materials com la mà d'obra necessària i els desplaçaments de personal, sempre que els problemes o avaries sorgides s'hagin originat amb l'ús normal de les instal·lacions i equips, exceptuant el normal desgast dels mateixos. Només es consideren causes invalidades de la garantia aquelles en les quals els elements hagin estats exposats a circumstàncies alienes al seu ús adequat, com són operacions fora dels límits de disseny, mal tractaments, etc. així com les causes de força major.

Aquest concepte és independent del manteniment que es realitzi per FGC durant el mateix temps per garantir la correcta conservació de l'equipament.

En el cas de que una prolongada substitució d'elements no resolgui les anomalies de funcionament d'un determinat equip, s'haurà de procedir a reparar l'origen de les mateixes, i fins i tot a la substitució completa dels equips per altres de similars prestacions. En tot cas, les substitucions es realitzaran sense cost per FGC.

5.9.- RECEPCIÓ DEFINITIVA

En finalitzar el termini de garantia es fa la recepció definitiva de les obres de la forma i condicions establertes per la legislació vigent.

5.10.- PROVES

L'acceptació del subministrament sol·licitat per FGC estarà supeditada a la comprovació dels requisits funcionals i constructius fixats en el present document, amb les modificacions i ampliacions que es determinin en les condicions definitives d'adjudicació.

Per a la comprovació d'aquests requisits es realitzaran les proves designades per part d'FGC o Direcció d'Obra.

Si verificades les proves, alguna part de l'equipament no aconseguís els resultats garantits, el subministrador es comprometrà a reposar o modificar la part defectuosa fins a aconseguir els resultats sol·licitats.

L'existència de proves per part de la propietat o el personal per aquest delegat, no eximeix al servei de les responsabilitats que poguessin derivar-se del mal funcionament del material subministrat.

Aquestes proves no exclouran al subministrador de les obligacions que contrau respecte a les garanties donades al material.

Qualsevol prova o assaig no especificat i que sigui necessari per a l'acceptació d'equips o instal·lacions haurà de ser indicada i executada per l'adjudicatari.

La Direcció d'Obra podrà realitzar totes les visites d'inspecció que estimi oportunes a les diverses fàbriques i tallers a on s'estiguin realitzant els treballs destinats a aquesta instal·lació. Igualment podrà exigir determinades proves sobre materials que composin la instal·lació.

5.11.- FIABILITAT

Els sistemes a instal·lar seran segurs i fiables i garantiran el funcionament continuat sense avaries.

L'adjudicatari indicarà en funció dels components que formen la instal·lació, el temps de vida mitja entre fallides, i si és possible, d'acord amb l'experiència real, el pràctic.

5.12.- DOCUMENTACIÓ

El cost de tota la documentació descrita als subapartats següents s'entendrà inclosa en l'import total del projecte.

5.13.- DOCUMENTACIÓ A LLIURAR DURANT LA REALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

Durant l'execució del projecte es presentarà, per a la seva aprovació, els següents documents:

- Característiques i especificacions dels productes i equipament a instal·lar.
- Certificats i homologacions del material i productes a instal·lar.
- Proves d'acceptació provisional: En aquestes es descriuran els procediments que permetin comprovar tant l'operativitat en conjunt, com prestacions, etc.

5.14.- DOCUMENTACIÓ A LLIURAR EN FINALITZAR LA INSTAL·LACIÓ

Una vegada conclosa la posta en servei de la instal·lació, es lliurarà la següent documentació:

- Descripció dels diferents materials o mòduls de que es composa la instal·lació.
- Manuals i plans de manteniment.
- Plànols "As-Built". Aquests plànols hauran de reflectir exactament i amb detall l'estat i localització final dels equipaments, així com tots aquelles altres característiques que aquests plànols inclouen.
- Llistat de materials i proveïdors.
- Tota aquesta documentació haurà de ser en català (o castellà).
- Es lliurarà de tota la documentació, dos còpies en format paper i dos còpies en format magnètic.

5.15.- SANCIONS

S'actua d'acord amb el Reglament de Contractació d'Obres de l'Estat i altres disposicions que tracten sobre aquesta matèria.

5.16.- LIQUIDACIÓ FINAL DE LES OBRES

La liquidació final de les obres es fa sobre la base de les mesures i valoracions generals fetes després de la recepció definitiva, es redactarà la liquidació final de les obres, que s'haurà de formular en el termini d'un any, a comptar des de la data de recepció.

5.17.- CORRESPONDÈNCIA OFICIAL

El Contractista té dret a un acús de rebut, si ho sol·licita, de les comunicacions o reclamacions que mani la Direcció d'Obra i també, està obligat a tronar-li els originals o una copia de les ordres que rebi, indicant: "assabentat".

5.18.- CONTRACTES, ACCIDENTS DE TREBALL I PROTECCIÓ A LA INDÚSTRIA

El Contractista està obligat al compliment del que s'ha establert en la Llei sobre Contractes i reglamentacions de treball, disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials en vigor, Llei d'Assegurança Social en tot allò que sigui vigent.

5.19.- VIGILÀNCIA

La Direcció d'Obra establirà la vigilància de les obres que cregui necessàries.

5.20.- LEGALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

El Contractista fa els Projectes necessaris per obtenir els permisos de legalització de les instal·lacions objecte del Contracte.

Aquests Projectes són signats per un facultatiu adequat del Contractista, que s'encarrega també de la seva tramitació. Totes les despeses resultants de la redacció i tramitació són per compte del Contractista, ja que el seu cost està inclòs en el conjunt d'unitats d'obra.

5.21.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar totes les mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa de treballs.

En tot cas, el Contractista es únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que li pugui passar al personal o causar a aquest u altra persona, o entitat, assumint en conseqüència el Contractista totes les responsabilitats alienes al compliment de la Llei.

5.22.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Són obligacions del Contractista pagar totes les despeses d'anuncis, escriptures, permisos i la formalització del contracte, els Impostos Vigents Aplicables, també les despeses dels replanteigs, inspeccions, direcció i investigació tècnica i econòmica, vigilància, redaccions del Projecte, modificacions, legalitzacions, liquidacions i transports interns i externs.

També seran a càrrec del contractista, tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució dels treballs i l'acabat correcte de les instal·lacions, encara que no estiguin especificats en el projecte.

Reus, juliol de 2026

L'autor del Projecte



Ramon Gironés Barbero

ECCP

PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

ÍNDEX

1. OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUEST PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 5

2. MATERIALS BÀSICS 5

2.1. GENERALITATS 5

2.2. METALLS 5

2.2.1. BARRES CORRUGADES PER A FORMIGÓ ESTRUCTURAL 5
2.2.2. MALLES ELECTROSOLDADES 5
2.2.3. FILFERROS PER A FORMIGÓ PRETESAT 5
2.2.4. CORDONS PER A FORMIGÓ PRETESAT 5
2.2.4.1. Cordons de dos (2) o tres (3) filferros per a formigó pretesat 5
2.2.4.2. Cordons de set (7) filferros per a formigó pretesat 5
2.2.5. BARRES DE PRETESAT 5
2.2.6. TENDONS PER A FORMIGÓ PRETESAT 5
2.2.7. ACCESSORIS PER A FORMIGÓ PRETESAT 5

2.3. MATERIALS DIVERSOS 5

2.3.1. ADDITIUS EMPRATS EN MORTERS I FORMIGONS 5

3. ESTRUCTURES 6

3.1. COMPONENTS 6

3.1.1. ARMADURES A UTILITZAR EN FORMIGÓ ARMAT 6
3.1.1.1. Amidament i abonament 6
3.1.2. FORMIGONS 6
3.1.2.1. Amidament i abonament 6
3.1.3. PERFILS I XAPES D'ACER LAMINATS EN CALENT, PER A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES 6
3.1.3.1. Característiques dels acers 6
3.1.3.2. Amidament i abonament 6
3.1.4. Encofrats i motlles 6
3.1.4.1. Definició 6
3.1.4.2. Execució 7
3.1.4.3. Amidament i abonament 8

3.2. OBRES DE FORMIGÓ 8

3.2.1. Obres de formigó en massa o armat 8
3.2.1.1. Definició 8
3.2.1.2. Materials 8
3.2.1.3. Execució de les obres 8
3.2.1.4. Control de l'execució 8
3.2.1.5. Amidament i abonament 8

3.3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES 9

3.3.1. ESTRUCTURES D'ACER 9
3.3.1.1. Amidament i abonament 9

3.4. FONAMENTACIONS 10

3.4.1. ANCORATGES 10

4. ESPLANACIONS 10

4.1. TREBALLS PRELIMINARS 10

4.1.1. ENDERROCS I DEMOLICIONS 10
4.1.1.1. Amidament i abonament 10
4.1.2. DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I RIGOLES 10
4.1.2.1. Definició 10
4.1.2.2. Amidament i abonament 10
4.1.3. ARRANCADA I RECUPERACIÓ DE VORADA 10
4.1.4. TALL DE PAVIMENT EXISTENT 11
4.1.4.1. Definició 11
4.1.4.2. Amidament i abonament 11
4.1.5. FRESATGE DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES 11
4.1.6. REPARACIÓ DE FLONJALLS 11
4.1.7. TALA D'ARBRE AMB EXTRACCIÓ DE SOCA I ARREL 11

4.2. EXCAVACIONS 11

4.2.1. EXCAVACIÓ EN DESMUNT 11
4.2.1.1. Amidament i abonament 11
4.2.2. EXCAVACIÓ EN RASES I POUS 12
4.2.2.1. Amidament i abonament 12

4.3. REBLERTS 13

4.3.1. Terraplens 13
4.3.1.1. Definició 13
4.3.1.2. Zones dels reblerts del tipus terraplè 13
4.3.1.3. Materials 13
4.3.1.4. Equip necessari per a l'execució de les obres 14
4.3.1.5. Grau de compactació 14
4.3.1.6. Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè 14
4.3.1.7. Compactació 14
4.3.1.8. Control de la compactació 14
4.3.1.9. Estabilització d'assentaments 14
4.3.1.10. Limitacions d'execució 14
4.3.1.11. Tolerància geomètrica d'acabat de les obres 15
4.3.1.12. Amidament i abonament 15
4.3.2. Reblerts tot-ú 15
4.3.2.1. Definició 15
4.3.2.2. Zones de reblerts tot-ú 15
4.3.2.3. Materials 16
4.3.2.4. Equip necessari per a l'execució de les obres 16
4.3.2.5. Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè 16
4.3.2.6. Compactació 16
4.3.2.7. Control de la compactació 16
4.3.2.8. Estabilització d'assentaments 16
4.3.2.9. Limitacions d'execució 16
4.3.2.10. Tolerància geomètrica d'acabat de les obres 16
4.3.2.11. Amidament i abonament 17
4.3.3. Reblerts localitzats 17
4.3.3.1. Definició 17
4.3.3.2. Zones de reblerts 18
4.3.3.3. Materials 18
4.3.3.4. Equip necessari per a l'execució de les obres 18
4.3.3.5. Grau de compactació 18
4.3.3.6. Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè 18

4.3.3.7. Compactació....18
4.3.3.8. Reblert de rases per a instal·lació de canonades....18
4.3.3.9. Estabilització d'assentaments....19
4.3.3.10. Limitacions d'execució....19
4.3.3.11. Tolerància geomètrica d'acabat de les obres....19
4.3.3.12. Amidament i abonament....19
4.4. TERMINACIÓ....20
4.4.1. ACABAT I REFINAT DE L'ESPLANADA....20
4.4.1.1. Amidament i abonament....20
4.4.2. REFINAT DE TALUSSOS....20
4.4.2.1. Amidament i abonament....20
4.4.3. NETEJA DE L'OBRA....20
4.4.3.1. Definició....20
4.4.3.2. Amidament i abonament....20
5. DRENATGE....20
5.1. TUBS, PERICONS I BUNERES....20
5.1.1. EMBORNALS I BUNERES....20
5.1.2. TUBS D'ACER CORRUGAT I GALVANITZAT....20
5.1.3. TUBS PER A OBRES DE DRENATGE....20
6. ELEMENTS COMUNS....20
6.1. Pericons, Tapes i bastiments....21
6.1.1. Pericons....21
6.1.1.1. Definició....21
6.1.1.2. Materials....21
6.1.1.3. Execució....21
6.1.1.4. Amidament i abonament....22
6.1.1.5. Especificacions tècniques i distintius de qualitat....22
6.1.2. Tapes i bastiments....23
6.1.2.1. Definició....23
6.1.2.2. Materials....23
6.1.2.3. Execució....23
6.1.2.4. Amidament i abonament....23
6.1.2.5. Especificacions tècniques i distintius de qualitat....23
1.1. QUADRES ELÈCTRICS....24
6.1.3. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....24
6.1.4. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....28
6.1.5. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....29
6.1.6. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....29
6.2. CONDUCTORS DE COURE DE RZ1-K(AS) 0,6/1 KV....30
6.2.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....30
6.2.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....31
6.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....31
6.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....31
6.3. CONDUCTOR DE COURE NU....32
6.3.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....32
6.3.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....32
6.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....32
6.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....32
6.4. TUB RÍGID METÀL·LIC....33
6.4.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....33
6.4.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....33
6.4.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....34
6.4.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....34
6.5. TUB FLEXIBLE METÀL·LIC....34
6.5.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....34
6.5.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....34
6.5.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....34
6.5.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....35
6.6. SAFATES METÀL·LIQUES....35
6.6.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....35
6.6.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....35
6.6.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....36
6.6.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....36
6.7. CAIXES DE DERIVACIÓ....36
6.7.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....36
6.7.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....37
6.7.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....37
6.7.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....37
6.8. INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETO TÈRMIC....37
6.8.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....37
6.8.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....38
6.8.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....38
6.8.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....38
6.9. INTERRUPTOR DIFERENCIAL....39
6.9.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....39
6.9.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....40
6.9.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....40
6.9.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....40
6.10. ENLLUMENAT NORMAL I EMERGÈNCIA....41
6.10.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....41
6.10.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....41
6.10.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....42
6.10.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....42
6.11. INSTAL·LACIONS DE CTTV....42
6.11.1. CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES DE CTTV....42
6.11.1.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....42
6.11.1.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....43
6.11.1.3. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....43
6.11.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....45
6.11.1.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA....45
6.11.2. EQUIPS DE TELECOMANDAMENT PER A CTTV....45
6.11.2.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....45
6.11.2.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....45
6.11.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....46
6.11.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....46

6.11.2.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA 46
6.11.3. ELEMENTS ESPECIALS INSTAL·LACIONS DE CTTV 46
6.11.3.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....46
6.11.3.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....46
6.11.3.3. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT....46
6.11.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....47
6.11.3.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA 47
6.12. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ...48
6.12.1. INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO 48
6.12.1.1. EQUIPS D'ALIMENTACIÓ....48
6.12.1.2. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....48
6.12.1.3. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE 48
6.12.1.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 48
6.12.1.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....49
6.12.1.6. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....49
6.12.2. CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL....49
6.12.2.1. CABLES COAXIALS....49
6.12.2.2. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....49
6.12.2.3. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE 51
6.12.2.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 51
6.12.2.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....51
6.12.2.6. CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS 51
6.12.2.7. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....51
6.12.2.8. CONDICIONS GENERALS: 51
6.12.2.9. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE 53
6.12.2.10. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 53
6.12.2.11. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....54
6.12.2.12. CABLES DE FIBRA ÒPTICA....55
6.12.2.13. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....55
6.12.2.14. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE 59
6.12.2.15. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 60
6.12.2.16. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....60
6.12.2.17. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....60
6.13. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT....60
6.13.1. LLUMS INDUSTRIALS 60
6.13.1.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....60
6.13.1.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE 61
6.13.1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 61
6.13.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....61
6.13.1.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....62
6.13.2. MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT) 62
6.13.2.1. REGISTRES D'ENLLAÇ I D'ACCÉS 62
6.13.2.2. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....62
6.13.2.3. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE 64
6.13.2.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT 64
6.13.2.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....64
6.14. XARXA DE TERRES....64
6.14.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES 64
6.14.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ 66
6.14.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....66
6.14.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....66
6.15. MUNTATGE DE SUPERSTRUCTURA DE VIA....66
6.15.1. TALLS DE CARRIL....67
6.15.1.1. Definició i consideracions generals....67
6.15.1.2. Condicions del procés d'execució....67
6.15.1.3. Normativa d'obligat compliment....68
7. AMIDAMENT I ABONAMENT 68
7.1. VIA....68
7.1.1. Formigó HA-30 de superestructura de via 68
7.1.2. Muntatge de superestructura de via 68
8. GESTIÓ DE RESIDUS 68
9. VARIS....68
9.1. VARIS....68
9.1.1. ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ 68
9.1.1.1. Amidament i abonament....69
10. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR....69

PLEC DE CONDICIONS PATICULARS

1. OBRES A LES QUALS ES REFEREIX AQUEST PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del *"PROJECTE CONSTRUCTIU DE TANCAMENT DE LA ZONA DE PLATJA DE VIES I IMPLEMENTACIÓ DE SISTEMES DE SEGURETAT A PLA DE VILANOVETA (LLEIDA)"*

La obra i instal·lacions que componen aquest Projecte s'executaran segons les disposicions, normes i plànols que s'hi contenen en aquest document, els quals no poden ésser modificats pel Contractista, sense l'aprovació precisa i per escrit de la Direcció de l'obra, referida al punt concret de què es tracti.

Les instal·lacions hauran d'ésser realitzades sense alterar el servei d'explotació de FGC i atenent-se a les normes de treball establertes per FGC allà on s'afecti a zones de servei; totes les despeses generades per instal·lacions provisionals, dispositius elèctrics, generadors, aparells de renovació i extracció d'aire, etc., necessaris pel desenvolupament dels treballs estan inclosos en els preus.

2. MATERIALS BÀSICS

2.1. GENERALITATS

Es tindrà en compte tot el prescrit a la Part 2 del PGI-10.

2.2. METALLS

2.2.1. BARRES CORRUGADES PER A FORMIGÓ ESTRUCTURAL

Les característiques de les barres corrugades per a formigó estructural compliran amb les especificacions indicades als apartats 32.1 i 32.2 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, així com a les UNE 36065 i UNE 36068.

El diàmetre nominal de les barres serà de 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25 i 32 mm.

El material de les barres serà acer soldable del tipus B500S ó B500SD.

2.2.2. MALLES ELECTROSOLDADES

Les característiques de les malles electrosoldades compliran amb allò indicat a l'apartat 33.1.1 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, així com l'UNE 36092.

El tipus de malla serà el ME 500 S i el tipus d'acer que la constitueix és B500S

2.2.3. FILFERROS PER A FORMIGÓ PRETESAT

No s'ha previst la utilització de formigó pretensat 'in situ'.

2.2.4. CORDONS PER A FORMIGÓ PRETESAT

2.2.4.1. Cordons de dos (2) o tres (3) filferros per a formigó pretesat

No s'ha previst la utilització de formigó pretensat 'in situ'.

2.2.4.2. Cordons de set (7) filferros per a formigó pretesat

No s'ha previst la utilització de formigó pretensat 'in situ'.

2.2.5. BARRES DE PRETESAT

No s'ha previst la utilització de formigó pretensat 'in situ'.

2.2.6. TENDONS PER A FORMIGÓ PRETESAT

No s'ha previst la utilització de formigó pretensat 'in situ'.

2.2.7. ACCESSORIS PER A FORMIGÓ PRETESAT

No s'ha previst la utilització de formigó pretensat 'in situ'.

2.3. MATERIALS DIVERSOS

2.3.1. ADDITIUS EMPRATS EN MORTERS I FORMIGONS

El contractista estarà obligat a presentar, a instàncies de la Direcció d'Obra, l'expedient on figurin les característiques i valors obtinguts als additius a utilitzar, d'acord amb l'indicat a l'apartat 281.5 del PGI-10, o bé, el document acreditatiu de la seva certificació.

3. ESTRUCTURES

3.1. COMPONENTS

3.1.1. ARMADURES A UTILITZAR EN FORMIGÓ ARMAT

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 600 del PGI-10.

3.1.1.1. Amidament i abonament

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'amidaran per quilograms (kg) deduïts dels Plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels esmentats Plànols.

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- *G4B0U020 (Kg) Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat*

Es considera inclòs en el preu el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, eventuals soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, així com els cavalcaments necessaris, encara que no estiguessin detallats en els Plànols.

3.1.2. FORMIGONS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PGI-10.

S'utilitzarà els següents formigons:

- Formigó armat HA-30/B/20/XC2
- Formigó en massa de 20 N/mm2

3.1.2.1. Amidament i abonament

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El formigó s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- *G450U040 (m3). Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat*
- *G450U055 (m3). Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat*
- *G450U070 (m3). Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat*

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

3.1.3. PERFILS I XAPES D'ACER LAMINATS EN CALENT, PER A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 620 del PGI-10.

3.1.3.1. Característiques dels acers

S'utilitzarà d'acer S275JR.

3.1.3.2. Amidament i abonament

Els perfils i xapes d'acer laminats en calent, per estructures metàl·liques, no seran d'abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu de la unitat corresponent.

3.1.4. Encofrats i motlles

3.1.4.1. Definició

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 680 del PGI-10.

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

3.1.4.2. Execució

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals

- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
- S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per la humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonat, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

3.1.4.3. Amidament i abonament

L'encofrat de les obres de formigó s'haurà de mesurar en metres quadrats (m2) de superfície de formigó encofrada i abonar-se al preu que per aquesta unitat figura en el quadre de preus.

L'encofrat de les obres de formigó s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *E31D1100 (m2). Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments*
- *G4D0U015 m2 "Encofrat i desencofrat pla en parament no vist"*

3.2. OBRES DE FORMIGÓ

3.2.1. Obres de formigó en massa o armat

3.2.1.1. Definició

Es defineixen com a obres de formigó en massa o armat, aquelles en les quals s'utilitza com a material fonamental el formigó, reforçat si s'escau amb armadures d'acer que col·laboren amb el formigó per resistir els esforços.

3.2.1.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 630.2 del PGI-10.

3.2.1.3. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 630.3 del PGI-10.

3.2.1.4. Control de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 630.4 del PGI-10.

3.2.1.5. Amidament i abonament

Les obres de formigó en massa o armat, s'amidaran segons les diferents unitats que les constitueixen:

- Formigó. Veure Article 610, "Formigons".
- Armadures. Veure Article 600, "Armadures a utilitzar en formigó armat".

- Encofrats. Veure article 6601 “Elements auxiliars per a ponts” .
- Estintolaments i cintres. Veure article 6601 “Elements auxiliars per a ponts”.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per netejar o reparar les obres en què s'acusin defectes.

Les obres de formigó en massa o armat, s’abonaran d’acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *E9G2UH16 (m2). Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/XC4+XM1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4+XM1, col·locat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic*

- *P3Z3-D52R (m2). Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió*

3.3. ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

3.3.1. ESTRUCTURES D’ACER

Es tindrà en compte el prescrit a l’Article 640 del PGI-10, i als apartats corresponents d’aquest Plec.

3.3.1.1. Amidament i abonament

Les estructures d'acer s'amidaran per quilograms (kg) d'acer, mitjançant mesurament teòric, tenint en compte les prescripcions següents:

La longitud de les peces lineals d'un determinat perfil es multiplicarà pel pes unitari respectiu, que es ressenya en les Normes UNE esmentades a l'Article 620 del PGI-10.

Per al pes de les xapes s’agafarà com a pes específic de l'acer el de set quilograms i vuit-cents cinquanta grams per decímetre cúbic (7,850 kg/dm^3).

La suma dels resultats parcials obtinguts per cada peça lineal i xapa, serà l’amidament.

Les estructures d'acer s’abonaran d’acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

- *GAR1UV01 (m). Tancament de seguretat anti-escalable format per malla de filferro d'acer de 4 mm de diàmetre galvanitzat, unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20X12,70 mm, i minim 2 plecs longitudinals per millorar la rigidesa. L'alçada dels panells serà de 3 m i la distància màxima a cobrir entre suports 2,54m. Els postes per a fixar els panells deran de secció quadrada de 100X100X2 mm, tancats en xapa galvanitzaxa en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntables.*
- *P6A2-4IKV_02 (u). Porta lliscant calitax + malla electrosoldada defence plus o similar.*
- *PAD0-6_01 (u). Porta abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2050 mm de llum i altura de pas amb fixe superior de 1000x21500 mm per tal de què tot el conjunt tingui 4,20 m d'altura, acabat lacat en color RAL gris antracita a escollir per la DF, formada per dues xapes d'hacer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre.*
- *PAR0-4_01 (u). Porta de doble planxa d'acer galvanitzat amb aillament interior, de 67mm de gruix, dues fulles batents articulades per a obertura tipus llibre cada una, per a un buit d'obra de 4.00x5.00m, segons documentació gràfica, pany i clau, col·locada. Inclou mecanismes d'apertura automàtica, braç hidràulic per a portes batents amb electropany d'encavament i quadre de maniobres. Fotocèlules de seguretat, banda de seguretat. Acabat exterior/interior color gris clar RAL homogeni al de xapa de façana, a escollir per la DF. Totalment instalada. Inclou estructura de soportació i anclatge al tancament.*
- *PAZ2-BTIO (u). Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta.*

- *PAW2-HCH9 (u). Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 600 kg de pes i 4m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. De cremallera d'arrossegament, col·locat.*

L'abonament dels casquets, tapajuntes, la resta d'elements accessoris i auxiliars de muntatge, els reblons, cargols i soldadures es consideraran inclosos en el de l'estructura.

Les despeses d'inspecció radiogràfica seran de compte del Contractista.

3.4. FONAMENTACIONS

3.4.1. ANCORATGES

No es preveu l'execució d'aquesta activitat.

4. ESPLANACIONS

4.1. TREBALLS PRELIMINARS

4.1.1. ENDERROCS I DEMOLICIONS

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 301 del PGI-10

4.1.1.1. Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

No es preveu l'execució d'aquesta activitat.

4.1.2. DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I RIGOLES

4.1.2.1. Definició

Consisteix en l'enderroc de paviments en calçades, voreres, vorades i soleres amb l'ús de mitjans mecànics (retroexcavadores, martells hidràulics o pneumàtics, etc) o manuals .

Aquest partida inclou:

- Replanteig
- Protecció dels elements dels serveis existents, si és el cas.
- Enderroc per mitjans mecànics o manuals
- Càrrega i transport dels residus a abocador

4.1.2.2. Amidament i abonament

La demolició de vorades s'amidarà per (ml) realment executats d'acord amb els plànols o a indicació de la Direcció d'Obra.

- *G219U030 (m2). Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador*
- *G219U040 (m2). Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador*

La demolició de voreres, paviments de formigó o paviments de mescla bituminosa s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats d'acord amb els plànols o a indicació de la Direcció d'Obra.

4.1.3. ARRANCADA I RECUPERACIÓ DE VORADA

No es preveu l'execució d'aquesta activitat.

4.1.4. TALL DE PAVIMENT EXISTENT

4.1.4.1. Definició

Es defineix com a tall de paviment, ja sigui asfàltic o de formigó, a l'execució d'una incisió vertical plana en tot el gruix de capes que el conformen, de manera que es faciliti la posterior operació de demolició d'un dels costat del paviment.

Aquesta partida inclou:

- Preparació de la superfície
- Replanteig
- Tall
- Eliminació dels sobrants

4.1.4.2. Amidament i abonament

Seran objecte d'amidament i abonament tant sols els talls efectuats a paviments existents i assenyalats als plànols. El tall de paviment existent s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

No seran objecte d'amidament i abonament els talls efectuats a paviments estesos dins del contracte de les obres per considerar-se inclosos en la pròpia unitat d'estesa i compactació.

El tall de paviment existent s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

- *G219U100 (m). Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària*

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície, el replanteig, el tall i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

4.1.5. FRESATGE DE PAVIMENT DE MESCLES BITUMINOSES

No es preveu l'execució d'aquesta activitat.

4.1.6. REPARACIÓ DE FLONJALLS

No es preveu l'execució d'aquesta activitat.

4.1.7. TALA D'ARBRE AMB EXTRACCIÓ DE SOCA I ARREL

No es preveu l'execució d'aquesta activitat.

4.2. EXCAVACIONS

4.2.1. EXCAVACIÓ EN DESMUNT

De les conclusions referents a l'excavabilitat del terreny de l'annex geotècnic, l'autor del projecte defineix a efectes d'establir un preu per a les unitats d'excavació, un percentatge de roca a excavar amb martells hidràulics d'un 30% en desmunts, rases, pous i fonaments d'estructures sempre en funció de la potència dels mitjans d'excavació emprats pel contractista; el percentatge final podria ésser superior o inferior a l'esmentat, essent "a risc ventura" del contractista la diferència que es pugui assolir.

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 320 del PGI-10

4.2.1.1. Amidament i abonament

L'excavació del desmunt de l'esplanació s'amidarà per metres cúbics (m^3), realment executats a obra, obtinguts com a diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, mesurats immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació i talussos del desmunt assenyalats als Plànols o, els ordenats pla Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

L'abatiment de talussos en desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment executats a obra, obtinguts com a diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, mesurats immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als Plànols o, els ordenats pla Direcció d'Obra, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït. Els préstecs i abocadors previstos en el Projecte ho són a risc i ventura del Contractista, en el sentit que el fet que no es puguin arribar a utilitzar o només es puguin utilitzar parcialment, sigui quina en sigui la causa, no donarà dret al Contractista a cap tipus de reclamació, restant obligat aquest a aconseguir préstecs i /o abocadors alternatius.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest Article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

L'excavació de desmunt de l'esplanació s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- *G221U018 (m3). Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús,inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador*

En el preu de l'excavació en desmunt es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

No es considera abatiment de talussos.

El preu d'excavació inclou la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació per a l'esplanada, l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i allisada de talussos.

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció d'Obra consideri necessàries per a la seva execució, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per abassegaments i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca, excepte en els desmunts on s'ha considerat aquesta unitat d'obra.

4.2.2. EXCAVACIÓ EN RASES I POUS

De les conclusions referents a l'excavabilitat del terreny de l'annex geotècnic, l'autor del projecte defineix a efectes d'establir un preu per a les unitats d'excavació, un percentatge de roca a excavar amb martells hidràulics d'un 30% en desmunts, rases, pous i fonaments d'estructures sempre en funció de la potència dels mitjans d'excavació emprats pel contractista; el percentatge final podria ésser superior o inferior a l'esmentat, essent "a risc ventura" del contractista la diferència que es pugui assolir.

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 321 del PGI-10

4.2.2.1. Amidament i abonament

L'excavació en rases i pous, excepte l'excavació per a fonaments d'estructures o murs, es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts calculant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels Plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es calcularà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situat a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm), a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior formada per la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural. Els préstecs i abocadors previstos en el Projecte ho són a risc i ventura del Contractista, en el sentit que el fet que no es puguin arribar a utilitzar o només es puguin utilitzar parcialment, sigui quina en sigui la causa, no donarà dret al Contractista a cap tipus de reclamació, restant obligat aquest a aconseguir préstecs i /o abocadors alternatius.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al primer paràgraf, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

L'excavació en rases o pous s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- *E2241200 (m2). Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària*
- *FDG5LV01 (m). Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa,fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors*
- *FDG5LV02 (m). Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat o recoberts de sorra.*
- *FDG5LV04 (m). Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat.*

- *FDG5LV11 (m). Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 100 mm de diàmetre nominal, de doble capa,, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors*
- *G222U008 (m3). Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics,incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador*
- *G222U200 (m3). Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora*
- *G222U210 (m3). Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats*

En el preu de l'excavació en rases pous i fonaments es consideren incloses les operacions de pre-tall o excavació especial de talussos en roca.

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca, excepte les excavacions en rases i pous on s'ha considerat aquesta unitat d'obra.

4.3. REBLERTS

4.3.1. Terraplens

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330 del PGI-10.

4.3.1.1. Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació, per capes, dels materials les característiques dels quals es defineixen a l'apartat 330.3 del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals PGI-10 Obra Civil", en zones de tals dimensions que permetin de forma sistemàtica la utilització de maquinària pesada amb la finalitat de crear una plataforma sobre la qual es recolza l'esplanada i el ferm d'una carretera.

La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport del reblert del tipus terraplè.
- Extensió d'una capa.
- Humectació o dessecació d'una capa.
- Compactació d'una capa.

Les tres últimes operacions es reiteraran totes les vegades que siguin necessàries.

4.3.1.2. Zones dels reblerts del tipus terraplè

En els reblerts del tipus terraplè es distingiran les quatre zones següents, la geometria de les quals es definirà en el Projecte:

- Coronació: És la part superior del reblert del tipus terraplè, sobre la que es recolza el ferm. El seu gruix i característiques correspondran a les de l'esplanada adoptada en el Projecte d'acord amb la Norma 6.1-IC.
- Nucli: És la part del reblert del tipus terraplè compresa entre el fonament i la coronació.
- Espatller: És la part exterior del reblert del tipus terraplè que, ocasionalment, constituirà o formarà part dels talussos del mateix, quedant fora del terraplè estructural que comprèn fins al límit exterior del voral.
- Fonament: És la part inferior del terraplè en contacte amb la superfície de suport. El seu gruix serà com a mínim d'un metre (1 m).

4.3.1.3. Materials

Els materials a utilitzar en reblerts del tipus terraplè seran, amb caràcter general, sòls o materials locals que s'obtindran de les excavacions realitzades en obra, dels préstecs que es defineixin en el Projecte o que s'autoritzin per la Direcció d'Obra.

Els criteris per aconseguir un reblert del tipus terraplè que tingui les degudes condicions aniran encaminats a utilitzar els diferents materials, segons les seves característiques, a

les zones més apropiades de l'obra, segons les normes habituals de bona pràctica a les tècniques de posada en obra.

En tot cas, s'utilitzaran materials que permetin complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables.
- Estabilitat satisfactòria de l'obra.
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per a les condicions de servei que es defineixin en Projecte.

El Projecte o, per defecte, la Direcció d'Obra, especificarà el tipus de material a utilitzar i les condicions de posada en obra, d'acord amb la classificació que en els apartats següents es defineix, així com les divisions addicionals que en el mateix s'estableixin, segons els materials locals disponibles.

4.3.1.4. Equip necessari per a l'execució de les obres

Els equips d'estesa, humectació i compactació seran suficients per garantir l'execució de l'obra d'acord amb les exigències d'aquest Article.

Prèviament a l'execució dels reblerts, el Contractista presentarà un programa de treballs, on s'especificarà com a mínim: maquinària prevista, sistemes d'arrencada i transport, equip d'estesa i compactació, i procediment de compactació, per a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

4.3.1.5. Grau de compactació

Per tal d'aprofitar La unitat geotècnica Q com a material de ciment o nucli de terraplè, s'hauran de complir les següents recomanacions constructives:

- Compactació d'almenys el 98% de la densitat seca del Proctor Modificat per tal d'arribar a valors De CBR ≥ 3.
- Compactació per la branca humida del proctor de referència (humitat entre -1 % i + 3% de la humitat òptima establerta per l'assaig proctor de referència).

4.3.1.6. Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.1 del PGI-10.

4.3.1.7. Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.4 del PGI-10.

4.3.1.8. Control de la compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.5 del PGI-10.

Pel control de la compactació es tindran en compte els assaigs, normes d'aplicació i valors a considerar esmentats a l'apartat 330.6.5 del PGI-10.

4.3.1.9. Estabilització d'assentaments

Abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del terraplè. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del terraplè que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de pluges, sigui inferior als límits indicats a la taula 330.1. Com a mínim, s'haurà de comprovar que es compleixen aquests criteris en els següents casos:

- Terraplens de més de 15 m d'alçària.
- Transició d'obres de fàbrica a terraplens de més de 5 m d'alçària.
- Transició de desmunt a terraplens de més de 10 m d'alçària.
- Terraplens sobre sòls tous.

Taula 330.1
Assentaments diferencials màxims post-constructius després de 3 mesos, en època de pluges, de 2 punts que disten 20 m.

Velocitat de Projecte (km/h)	Assentaments diferencials màxims (cm)
120	1,0
100	1,5
80-60	3,0

4.3.1.10. Limitacions d'execució

Els reblerts tipus terraplè s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus Celsius (2 °C), havent de suspendre els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit, tret que es justifiqui adequadament la viabilitat de la posada en obra i la consecució de les característiques exigides i aquesta justificació fos acceptada per la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra haurà de tenir en compte la influència de les pluges abans d'aprovar l'estesa i compactació del reblert.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tota mena de trànsit fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible s'eliminarà el gruix de les capes afectades pel pas del trànsit.

4.3.1.11. Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

A la coronació del terraplè es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a vint metres (20 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista a càrrec seu, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

4.3.1.12. Amidament i abonament

Els reblerts de terraplè s'amidaran per metres cúbics (m3), realment executats a l'obra, obtinguts en els perfils transversals dels Plànols, com a diferència entre el perfil inicial del terreny abans de començar el terraplè i el perfil teòric corresponent a la base de l'esplanada i als talussos del terraplè, sense tenir en compte excessos per sobreamples al terraplè, esglaons, cunyes, etc., excepte els contemplats i mesurats en el Projecte.

La preparació de la base del terraplè s'amidarà per metres quadrats (m2), realment executats a l'obra.

Els reblerts de terraplè s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *G22B0002 (m2). Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques*

En aquest preu s'inclou la selecció, matxuqueig, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa, humectació i compactació de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el terraplè en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

4.3.2. Reblerts tot-ú

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 333 del PGI-10

4.3.2.1. Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació per capes de materials, les característiques dels quals seran les indicades a l'apartat 333.4 d'aquest Article, amb la funció de crear una plataforma sobre la qual s'assentin l'esplanada i ferm d'una carretera. L'àrea de treball serà suficient per a la utilització de maquinària pesada.

La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport del reblert tot-u.
- Extensió d'una capa.
- Humectació o dessecació d'una capa.
- Compactació d'una capa.

Les tres últimes operacions es reiteraran totes les vegades que siguin necessàries. S'exclou d'aquesta unitat les operacions necessàries per a l'execució de la coronació del reblert que es defineix a l'apartat 333.3 d'aquest Article.

4.3.2.2. Zones de reblerts tot-ú

Als reblerts tot-u es distingiran les zones següents:

- Transició: Zona formada per la part superior del reblert tot-u, amb un gruix de com a mínim dues (2) capes i almenys d'un metre (1 metre), tret que en el Projecte s'indiquin expressament altres valors.
- Nucli: Part del reblert tot-u compresa entre el fonament i la zona de transició.

- Fonament: Zona formada per la part inferior del reblert tot-u en contacte amb la superfície de suport. El gruix serà com a mínim d'un metre (1 metre) o la màxima alçària lliure des de la superfície de suport fins a la zona de transició, quan aquesta alçària lliure fos inferior a un metre (1 metre).
- Espatllers: Parts exteriors del reblert tot-u que ocasionalment constitueixen o formen part dels talussos del mateix.
- Zones especials: Zones del reblert tot-u amb característiques especials, tals com a zones inundables, etc.

D'existir, el Projecte haurà de fixar les seves característiques i dimensions.

4.3.2.3. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 333.4 del PGI-10.

4.3.2.4. Equip necessari per a l'execució de les obres

Els equips de transport, estesa, humectació i compactació seran suficients per garantir l'execució de l'obra d'acord amb les exigències del PGI-10 i hauran de ser aprovats expressament per la Direcció d'Obra, amb la proposta prèvia del Contractista.

4.3.2.5. Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 333.7.1. del PGI-10.

4.3.2.6. Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 333.7.4. del PGI-10.

4.3.2.7. Control de la compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 333.7.6 del PGI-10.

4.3.2.8. Estabilització d'assentaments

Abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del reblert tot-u. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del reblert tot-u que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de pluges, sigui inferior als límits indicats a la taula 330.1 de l'apartat 330.6.6 del PGI-10. Com a mínim, s'haurà de comprovar que es compleixen aquests criteris en els següents casos:

- Reblerts tot-u de més de 15 m d'alçària.
- Transició d'obres de fàbrica a reblerts tot-u de més de 5 m d'alçària.
- Transició de desmunt a reblerts tot-u de més de 10 m d'alçària.
- Reblerts tot-u sobre sòls tous.

4.3.2.9. Limitacions d'execució

Els reblerts tipus tot-u amb un percentatge de fins entre el deu per cent (10%) i el trenta-cinc per cent (35%) s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus Celsius (2 °C). Els treballs s'han de suspendre quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit, tret que es justifiqui adequadament i sigui aprovada explícitament per la Direcció d'Obra la viabilitat de la posada en obra i la consecució de les característiques exigides. La Direcció d'Obra haurà de tenir en compte la influència de les pluges abans d'aprovar l'estesa i compactació del reblert.

Sobre les capes en execució es prohibirà el pas de tota mena de trànsit fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible, s'eliminarà el gruix de capa afectat pel pas del trànsit.

4.3.2.10. Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran mitjançant estaques de refinat, anivellades amb precisió centimètrica, situades en l'eix i en les vores dels perfils transversals que distin entre si no més de vint metres (20 m).

Es trobarà la diferència entre les cotes reals dels punts marcats i les seves cotes teòriques, d'acord amb el Projecte, i es determinaran els valors algebraics extrems de les diferències, per a trams de longitud no inferior a cent metres (100 m). Es consideraran positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica.

S'han de complir les condicions següents:

- Si la semisuma dels valors extrems és positiva, haurà de ser menor que la cinquena part (1/5) del gruix de l'última capa.

- Si la semisuma dels valors extrems és negativa, el seu valor absolut haurà de ser menor que la meitat (1/2) del gruix de l'última capa.
- La semidiferència dels valors extrems haurà de ser inferior a cinc centímetres (5 cm) per a la superfície del nucli, i a tres centímetres (3 cm) per a la superfície de la zona de transició.

Si no es compleix la primera condició, s'excavarà l'última capa executada i es construirà una altra de gruix adequat. Si no es compleix la segona condició, s'executarà una nova capa de gruix adequat. Si no es compleix la condició tercera s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a quinze centímetres (15 cm) sobre el nucli, o a deu centímetres (10 cm) sobre la zona de transició, constituïda pel material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del reblert tot-u, i amb una grandària màxima de deu centímetres (10 cm) en el cas del nucli o de sis centímetres (6 cm), en el cas de zona de transició.

A la coronació del reblert tot-u es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a vint metres (20 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista al seu càrrec, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

4.3.2.11. Amidament i abonament

Els reblerts tot-u es mesuraran per metres cúbics (m3) obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny i el perfil teòric del reblert tot-u definit als Plànols, sense tenir en compte excessos produïts per qualsevol causa.

Normes de referència

- UNE 103101. Anàlisi granulomètric de sòls per tamisat.
- UNE 103201. Determinació quantitativa del contingut en sulfats solubles d'un sòl.
- UNE 103501. Geotècnia. Assaig de compactació. Proctor modificat.
- UNE 103503. Determinació "in situ" de la densitat d'un sòl pel mètode de la sorra.
- UNE-EN 1744-1. Assaig per determinar les propietats químiques dels àrids. Part 1: Anàlisi química.
- NLT-114. Determinació del contingut de sals solubles als sòls.
- NLT-115. Contingut de guix en sòls.
- NLT-255. Estabilitat dels àrids i fragments de roca enfront de l'acció de disgregament en aigua.
- NLT-256. Assaig d'empremta en terrenys.
- NLT-357. Assaig de càrrega amb placa.

Els reblerts localitzats s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *G921U020 (m3). Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric*

4.3.3. Reblerts localitzats

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 332 del PGI-10

4.3.3.1. Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació de sòls, procedents d'excavacions o préstecs, en reblerts de rases, extradós d'obres de fàbrica, fonamentació o suport d'estreps o qualsevol altra zona, que per la seva reduïda extensió, compromís estructural o una altra causa no permeti la utilització dels mateixos equips de maquinària amb què es porta a terme l'execució de la resta del reblert, o bé exigeixi una atenció especial en la seva construcció.

En la direcció longitudinal de la calçada suportada, els reblerts localitzats d'extradós d'obra de fàbrica, "falques de transició", tindran una longitud mínima de com a mínim deu metres (10 m) des de l'extradós de l'obra de fàbrica. En cas d'existir llosa de transició, la longitud

mínima haurà de ser superior a dues (2) vegades la dimensió de la llosa en la referida direcció longitudinal. A partir de la dita dimensió mínima, la transició entre el reblert localitzat i el reblert normal tindrà, sempre en la direcció longitudinal de la calçada suportada, un pendent màxim d'un mig (1V:2H), i sobre la mateixa es realitzaran els esglaons esmentats a l'apartat 330.6.1 del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals PGI-10 Obra Civil".

No es consideren inclosos dins d'aquesta unitat els reblerts localitzats de material amb missió específica drenant, als que fa referència l'Article 421, "Reblerts localitzats de material drenant" del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals PGI-10 Obra Civil" i que es realitzaran d'acord amb aquest últim.

4.3.3.2. Zones de reblerts

Als reblerts localitzats que formin part de la infraestructura de la carretera es diferenciaran les mateixes zones que als terraplens, segons l'apartat 3.3.1.2 del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals PGI-10 Obra Civil".

4.3.3.3. Materials

S'utilitzaran només sòls adequats i seleccionats segons l'apartat 330.3 del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals PGI-10 Obra Civil".

S'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que el seu CBR segons la UNE 103502, corresponent a les condicions de compactació exigides, sigui superior a deu (10) i en el cas d'extradós d'obra de fàbrica superior a vint (20).

Se seguirà, en tot cas, allò que disposa la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

4.3.3.4. Equip necessari per a l'execució de les obres

Els equips d'estesa, humectació i compactació seran els apropiats per garantir l'execució de l'obra d'acord amb les exigències del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals PGI-10 Obra Civil", del Projecte i de les indicacions de la Direcció d'Obra.

4.3.3.5. Grau de compactació

Per tal d'aprofitar La unitat geotècnica Q com a material de ciment o nucli de terraplè, s'hauran de complir les següents recomanacions constructives:

- Compactació d'almenys el 98% de la densitat seca del Proctor Modificat per tal d'arribar a valors De CBR ≥ 3.
- Compactació per la branca humida del proctor de referència (humitat entre -1 % i + 3% de la humitat òptima establerta per l'assaig proctor de referència).

4.3.3.6. Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 332.5.1. del PGI-10.

4.3.3.7. Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 332.5.2. del PGI-10.

4.3.3.8. Reblert de rases per a instal·lació de canonades

En el cas de rases s'aplicaran els apartats anteriors en tant que no contrariïn allò que s'exposa en aquest apartat; en qualsevol altre cas s'aplicarà l'aquí exposat.

La decisió sobre el llit de recolzament de la canonada al terreny, granular o de formigó, i el seu gruix, dependran del tipus de tub i les seves dimensions, la classe de juntes i la naturalesa del terreny, i estaran definits al Projecte o, per defecte, seran establerts per la Direcció d'Obra.

Un vegada realitzades les rases i, si procedeix, les proves de la canonada instal·lada, per a la qual cosa s'haurà fet un reblert parcial de la rasa deixant visibles les juntes, es procedirà al reblert definitiu d'aquesta, amb l'aprovació prèvia de la Direcció d'Obra.

El reblert de la rasa es subdividirà en dues zones: la zona baixa, que aconseguirà una alçària d'uns trenta centímetres (30 cm) per sobre de la generatriu superior del tub i la zona alta que correspon a la resta del reblert de la rasa.

A la zona baixa el reblert serà de material no plàstic, preferentment granular, i sense matèria orgànica. La grandària màxima admissible de les partícules serà de cinc centímetres (5 cm), i es disposaran en capes de quinze a vint centímetres (15 a 20 cm) de gruix, compactades mecànicament fins a aconseguir un grau de compactació no menor del noranta-cinc per cent (95%) del Proctor modificat segons UNE 103501.

A la zona alta de la rasa el reblert es realitzarà amb un material que no produeixi danys a la canonada. La grandària màxima admissible de les partícules serà de deu centímetres

(10 cm) i es col·locarà en capes paral·leles a la coronació del reblert, fins a aconseguir un grau de compactació no menor del cent per cent (100%) del Proctor modificat, segons UNE 103501.

En el cas de rases excavades en terraplens o en reblerts tot-u la densitat obtinguda després de compactar el reblert de la rasa haurà de ser igual o major que la dels materials contigus. En el cas de rases sobre terrenys naturals o sobre pedraplens, aquest objectiu s'haurà d'aconseguir en la mesura del possible. En cas contrari, se seguirà allò que s'ha indicat al Projecte o, per defecte, per la Direcció d'Obra, però en cap cas, per sota dels valors mínims de densitat indicats en els paràgrafs anteriors del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals PGI-10 Obra Civil".

Es prestarà especial atenció durant la compactació dels reblerts, de manera que no es produeixin ni moviments ni danys a la canonada, per la qual cosa es reduirà, si fos necessari, el gruix de les capes i la potència de la maquinària de compactació.

Quan existeixin dificultats en l'obtenció dels materials indicats o dels nivells de compactació exigits per a la realització dels reblerts, el Contractista podrà proposar a la Direcció d'Obra, una solució alternativa sense sobrecost addicional.

4.3.3.9. Estabilització d'assentaments

Abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del terraplè. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del terraplè que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de pluges, sigui inferior als límits indicats a la taula 330.1. Com a mínim, s'haurà de comprovar que es compleixen aquests criteris en els següents casos:

- Terraplens de més de 15 m d'alçària.
- Transició d'obres de fàbrica a terraplens de més de 5 m d'alçària.
- Transició de desmunt a terraplens de més de 10 m d'alçària.
- Terraplens sobre sòls tous.

Taula 330.1
Assentaments diferencials màxims post-constructius després de 3 mesos, en època de pluges, de 2 punts que disten 20 m.

Velocitat de Projecte (km/h)	Assentaments diferencials màxims (cm)
120	1,0
100	1,5
80-60	3,0

4.3.3.10. Limitacions d'execució

Els reblerts localitzats s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus Celsius (2 °C); havent de suspendre els treballs quan la temperatura descendeixi per sota del límit.

Sobre les capes en execució s'ha de prohibir l'acció de tota mena de trànsit fins que s'hagi completat la seva compactació.

4.3.3.11. Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

En el cas de reblerts localitzats en extradós d'obra de fàbrica, a la coronació del reblert localitzat es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a tres metres (3 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista al seu càrrec, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

4.3.3.12. Amidament i abonament

Els reblerts localitzats es mesuraran per metres cúbics (m3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs, d'acord amb el definit als Plànols, als quals se li deduirà el volum del fonament, tub o altre element que s'hagi efectuat dintre del volum excavat.

Els reblerts localitzats s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *G228U015 (m3). Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec,inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.*
- *G228U200 (m3). Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric*

En aquest preu s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el reblert localitzat en les condicions establertes en el present Projecte.

Normes de referència

- UNE 103501. Geotècnia. Assaig de compactació. Proctor Modificat.
- UNE 103502. Mètode d'assaig per determinar en laboratori l'índex CBR d'un sòl.
- NLT-334. Mesura de la irregularitat superficial d'un paviment mitjançant la regla de tres metres estàtica o rodant.

4.4. TERMINACIÓ

4.4.1. ACABAT I REFINAT DE L'ESPLANADA

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 340 del PGI-10.

4.4.1.1. Amidament i abonament

L'acabat i refinat de l'esplanada es considerarà inclòs dins de la execució de la última capa de la mateixa.

4.4.2. REFINAT DE TALUSSOS

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 341 del PGI-10.

4.4.2.1. Amidament i abonament

El refinat de talussos no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, reblerts i afermat.

4.4.3. NETEJA DE L'OBRA

4.4.3.1. Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per deixar exempta de còdols, arbres, materials de construcció, etc. els voltants de l'explanació, tant dins com fora dels límits de l'expropiació.

Les operacions de neteja s'aniran realitzant al mateix temps que es vagi realitzant l'obra i es vagin finalitzant les diferents unitats d'obra i en tot cas abans de treure la maquinària de moviment de terres de l'obra.

4.4.3.2. Amidament i abonament

La neteja de l'obra no serà objecte d'amidament i abonament per aquest Article, ja que es considera inclòs dins de cadascuna de les unitats d'execució.

5. DRENATGE

5.1. TUBS, PERICONS I BUNERES

No s'ha considerat aquesta unitat.

5.1.1. EMBORNALS I BUNERES

No s'ha considerat aquesta unitat.

5.1.2. TUBS D'ACER CORRUGAT I GALVANITZAT

No s'ha considerat aquesta unitat.

5.1.3. TUBS PER A OBRES DE DRENATGE

No s'ha considerat aquesta unitat.

6. ELEMENTS COMUNS

6.1. Pericons, Tapes i bastiments

6.1.1. Pericons

6.1.1.1. Definició

Pericó és un recinte prismàtic per a l'allotjament i el registre de serveis en el capítol de serveis afectats. La Cambra de registre és un pericó visitable.

La forma i dimensions dels pericons i cambra de registres, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

6.1.1.2. Materials

El material que el constitueixen poden ser de formigó, materials ceràmics, peces prefabricades o qualsevol altre previst en el Projecte o aprovat per la Direcció d'Obra.

Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció de pericons i cambres de registre compliran amb les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin, així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", del PGI-10. En tot cas, es seguirà, les disposicions de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, d'emmagatzemar i transport de productes de construcció.

El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici del que està establert en el Real Decret 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten les disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE.

En el cas de pericons prefabricats de material plàstic per instal·lacions elèctriques, l'envolvent serà com a mínim d'un material aïllant de classe tèrmica "A" segons la UNE EN 60085.

6.1.1.3. Execució

En l'execució dels pericons es seguiran les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", del PGI-10.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

<u>Execució de solera</u>

El formigó de la solera ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes com disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)".

<u>Execució de les parets</u>

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)".

Es seguiran les indicacions d'execució de l'Article 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.

<u>Execució de pericó prefabricat</u>

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

<u>Execució de pericó "in situ"</u>

El pericó ha de ser estable i resistent.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Han de quedar recolzades sobre una solera de formigó.

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca. Ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. L'acabat de l'arrebossat serà amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland i s'ha de fer en una sola operació. El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

6.1.1.4. Amidament i abonament

El pericó i el pou de registre s'amidarà per unitats (u) realment executats.

Els pericons, s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *GDK2UR10 (u). Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador*

- *GDK2UR20 (u). Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador*

- *GDK2UT30 (u). Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador*

El preu inclourà en el cas del pericó fabricat "in situ":

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Formació de la solera de formigó
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

El preu inclourà en el cas del pericó de formigó prefabricat o plàstic:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa, en el seu cas

6.1.1.5. Especificacions tècniques i distintius de qualitat

<u>Normes de referència</u>

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

6.1.2. Tapes i bastiments

6.1.2.1. Definició

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

La forma i dimensions de les tapes i bastiments, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

6.1.2.2. Materials

Els dispositius de cobriment i tancament de pericons elèctrics de ús en voreres i calçades seran de fosa de grafit esferoidal i tindran una classificació de classe D400.

En el cas de pericons elèctrics no accessibles es farà servir una tapa amb la resistència suficient pel seu ús.

6.1.2.3. Execució

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

6.1.2.4. Amidament i abonament

La partida de tapa i marc s'amidarà per unitat (u) realment executada.

Les tapes i bastiments, s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *GDKZU042 (u). Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat*
- *GDKZU062 (u). Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat*
- *GDKZU082 (u). Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat*

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

6.1.2.5. Especificacions tècniques i distintius de qualitat

<u>Normes de referència</u>

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.

- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- UNE EN 1563-Fosa. Fosa de grafit esferoidal.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques
- Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

1.1. QUADRES ELÈCTRICS

6.1.3. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Els Quadres són de construcció funcional, formats per conjunts d'aparamenta que inclou tots els elements mecànics i elèctrics que contribueixen a l'execució d'una única unitat funcional, interconnectats elèctricament per l'execució de les seves funcions.

Els Quadres són totalment metàl·lics de color beige, formats per bastiments de forma triangular de 63,6 x 45 x 45 mm i 2 mm de gruix construïts formant una carcassa de 2025 mm d'alçada. Aquests bastiments estan units en els seus extrems per cantoneres i cargolats en tres punts per cantonera; els laterals, fons, sostres i portes estan folrats amb xapa fosfatada, tractada i passivada, amb un gruix de 1,5 mm i revestiment de pintura termoendurida amb poliester polimeritzat i pintura epoxy assecada al forn.

Les parts davanteres tenen portes de vidre trempat de 2 mm (vidre tractament securit) tipus KT, quadre frontisses i passadors o punts de fixació i tanca amb maneta sense clau. Els revestiments, portaran juntes d'estanqueïtat P.U.R. (poliuretà) per aconseguir un IP 55.

Les pletines de coure seran de 5 mm de gruix amb forats de 10 mm de diàmetre per les connexions.

Els accessoris de plàstic seran de material auto extingible a 960ºC segons normes CEI 695.2.1 i classe Vo (UL94).

CARATERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Característiques específiques

Tensió assignada de servei ..... 220/380 V

Tensió assignada d'aïllament ..... 1000 V

Intensitat nominal màxima..... 3200 A

Intensitat de cresta assignada adm.. 187 kA

Intensitat assignada de curta durada

(1 segon) .....85 kA

Normes..... UNE EN 60439.1

CEI 439.1

Dimensions dels armaris unitaris

- Alçada ..... 2025 mm (amb sòcol 2225)
- Amplada..... 700 mm (unions angulars 300 mm)
- Fondària..... 500 mm

Dimensions generals ..... Segons plànols

Esquemes unifilars..... Segons plànols

Esquemes de maniobra..... Segons plànols

Els armaris estan muntats sobre una base a la que es fixa mitjançant cargoleria M-12.

La base pot estar constituïda per varies sub bases segons la longitud de l'armari, en aquest cas les sub bases es fixaran entre elles mitjançant cargoleria M-12. Com a mínim cada sub base constituirà dos mòduls i com a màxim quatre.

En la unió de la base amb els mòduls de l'armari s'introdueix una làmina de neoprè en tota la seva longitud.

La unió de la base amb els mòduls s'efectua mitjançant cargoleria M-12. La separació entre cargols es de 500 mm. La base disposa de trepants de 20 mm de diàmetre separats entre si en la part en contacte amb el terra per permetre l'ancoratge de l'armari.

L'armari consta d'un o varis plafons de xapa. Quan l'armari consti de varis plafons, aquests es fixen entre si mitjançant cargoleria M-12 de tal manera que les unions verticals no presentin llums superiors a 0,3 mm, en aquestes s'introdueix una làmina de neoprè. La distància entre cargols de fixació de plafons es de 500 mm.

Els plafons adjacents, una vegada units, es connecten entre si mitjançant un latiguet, assegurant-se un contacte perfecte entre el terminal del latiguet i la xapa.

L'anivellament de tots els plafons, aparellatge, equips i embarrats, té una tolerància màxima (+,-) 1 mm, per 5 m.

Cada plafó te les dimensions especificades als plànols del Projecte.

Per la sustentació i suport de l'aparellatge, es munta una estructura auxiliar de perfils amb els elements auxiliars de fixació i acoblament. Aquesta estructura auxiliar es fixa a la general mitjançant les peces i cargols adequats.

Han de portar els elements necessaris per a un correcte transport i instal·lació a obra.

Els armaris metàl·lics són de construcció modular, amb tancaporta d'accés en tot el frontal, proveïts de doble tanca i pany per maneta. Estaran dotats de canal de cables lateral de mides 300 x 500 x 2000 mm, per allotjar els borns de sortida.

La posició prevista és vertical, amb alimentació i sortida per la part inferior; els cables passen pel sòcol i per accedir al recinte dels borns han de fer-ho a través d'una xapa de tancament i estanqueïtat, mitjançant els premsa - estopes adients.

Els Quadres han de subministrar-se amb la totalitat d'elements d'ancoratge i fixació per a l'emplaçament previst.

Estan construïts amb bastidors de xapa de primera qualitat.

Disposen de placa de muntatge cairejada de 3 mm de gruix.

El conjunt està tractat amb posterioritat al decapat, amb tres capes d'imprimació fosfatant i dues mans de pintura anticorrosiva.

El color de les pintures d'acabat es RAL 7032 per a l'interior i exterior i RAL 2000 per a la placa de muntatge.

La porta transparent d'accés al comandament dels interruptors disposa d'un tancament estanc i un ajust perfecte en tot el seu perímetre.

Tant en l'entrada com en la sortida de cables es disposen passacables amb brides i premses que garanteixin l' estanqueïtat de l'interior.

Per al connexionat dels conductors de protecció es disposa una pletina de coure electrolític en la part inferior, aïllada elèctricament respecte a tots els demés elements metàl·lics de l'estructura i de qualsevol altre massa.

Tots els nous armaris elèctrics a instal·lar, tant el nou armari de commutació 400V Crític per part de FMB, com tot el nou QGBT de FGC, tindran les característiques tècniques i constructives establertes al plec de condicions tant d'FGC com FMB, mantenint com a mínim, les dels quadres elèctrics ja existents. El contractista lliurarà unes especificacions dels equipaments a instal·lar a la Direcció Facultativa, i aquesta conjuntament amb FGC / FMB, ho validaran.

COMPONENTS BASICS DELS QUADRES GENERALS DE BAIXA TENSIÓ

Els Quadres estan preparats per distribucions trifàsiques a 380 V i a 220 V, amb els següents sectors:

- Circuits a 3x380 V crítics

- Circuits a 3x380 V no crítics

Les barres i els dispositius elèctrics dels sectors esmentats estan perfectament separats i compartimentats; les sortides tipus són les següents:

- Interruptors automàtics generals tripolars amb proteccions tèrmiques i magnètiques per les B.B. T.T. dels transformadors., dotats de bobina de dispar i bloc de contactes auxiliars per a senyalització d'estat

- Equip general de mesura digital compacte, en caixa metàl·lica encastable de 144x144 mm amb les característiques:

- Mesura als quatre quadrants de totes les magnituds de la línia en valor eficaç.

- Visualització programable (fixa o seqüencial) de 18 paràmetres (tensió a cada fase, intensitat a cada fase, potència activa, potència reactiva, factor de freqüència, energia activa i energia reactiva).

- 2 Contactes de sortida programables

Un d'aquests contactes de sortida es programarà per a impulsos de constant d'energia (de 1 a 106 Wh / impuls) amb connexió a un comptador - totalitzador auxiliar de 7 dígits ubicat junt a l'equip general de mesura, per a indicació continuada d'energia activa (kWh)

- Interruptors automàtics tripolars o bipolars de sortida amb proteccions tèrmiques i magnètiques i relès diferencials associats que en cas de defecte accionen els interruptors automàtics. Dotats de blocs de contactes auxiliars per a senyalització d'estat.

- Interruptors automàtics tripolars o bipolars amb proteccions tèrmiques i magnètiques i relès diferencials associats que en cas de defecte accionen els interruptors automàtics, i contactors comandats per telerruptors. Dotats de blocs de contactes auxiliars per a senyalització d'estat

- Contactors tripolars. Dotats de blocs de contactes auxiliars per a senyalització d'estat

- Commutacions automàtiques de xarxes amb interruptors automàtics sèrie - contactors. Dotats de blocs de contactes auxiliars per a senyalització d'estat

- Totes les parts dels Quadres que no porten corrent es posaran a terra, connectar-les al terra de protecció.

- Tots els circuits, s'identificaran mitjançant plaques o rètols de dilofan negre, amb les lletres gravades en blanc, i aniran subjectes als quadres mitjançant dos petits reblons.

Barres

Són de coure electrolític, de dimensions normalitzades, amb funda termoadaptable de poliolefina de 1000 V de tensió d'aïllament.

La sustentació d'aquestes barres es fa mitjançant suports aïllats, compactes per a 1000 V de tensió de servei. Les barres són, pel que fa a les característiques i al muntatge, capaces de suportar sense deformacions inadmissibles, els esforços electrodinàmics produïts per corrents en curtcircuit de l'ordre de 187 kA (cresta).

La composició dels embarrats, tant de 380 V com de 220 V serà de 3 fases i terra.

Les derivacions als diferents circuits es fan individualment des de les barres generals de distribució.

Tots els cargols a emprar, tant en connexions com en derivacions, són de llautó, amb rosca total, doble femella i volandera del mateix material i arandela grower en cada conjunt. En les unions de barres s'utilitzaran juntes que permetin la dilatació.

Cablejat interior

Les derivacions de barres generals als diferents circuits s'han de fer amb platina de coure aïllada de dimensions adequades a la intensitat permanent del circuit. Quan la càrrega sigui inferior en un 50 % a la intensitat admissible per les platines més petites de fabricació normalitzada, s'utilitzaran conductors de cable de coure amb aïllament de PVC H07-Z1K no emissors d'halògens (tipus AFUMEX), amb terminals de pressió adequats en els seus extrems de connexió.

El codi de colors per les barres i els conductors de potència es:

Fase R..... Color negre

Fase S..... Color marró

Fase T ..... Color gris

Terra..... Color verd - groc

Les connexions per a telecomandament, control, senyalització i mesura, es fan degudament cablejades i utilitzant conductors dels següents colors per a cada un dels serveis indicats:

Conductors de maniobra 220 Vca .... Color vermell

Conductor positiu per 24 Vcc (+24V) Color Blau

Conductor negatiu per 24 Vcc (0V) .. Color blanc

Conductors per 24 Vca ..... Color verd

Conductors per a tensions de maniobra o senyalització alienes al QGBT..... Color violeta

Totes les connexions es fan mitjançant borns adequats a la secció de conductor, muntats en bateria, amb senyalització de circuit, formant un conjunt independent. Així doncs, la unió de línies i circuits que connectin al quadre, no podran connectar-se directament a cap aparell d'aquest quadre, sinó a través del seu born de connexió que es disposa en la part inferior del plafó corresponent.

Interruptors automàtics

Constituïts per envoltant aïllant amb mecanisme de fixació a la caixa, sistema de connexions i dispositiu limitador de corrent de desconnexió.

El dispositiu limitador estarà format per bilàmina o sistema equivalent de par tèrmic i portarà a més, bobina de desconnexió magnètica.

Poden ésser de dos tipus, sistema modular, o caixa emmotllada segons la intensitat.

Tenen seccionament i tall plenament aparent. Disposen de bloc de contactes auxiliars per a senyalització d'estat.

Les commutacions automàtiques entre xarxa exterior - xarxa metro es realitzarà amb contactors tripolars amb enclavats mecànics i elèctrics i protegits amb interruptors automàtics. El circuit auxiliar de commutació serà el normalitzat de FMB / FGC. La maniobra de commutació es podrà fer també de forma manual.

Els interruptors han de portar indicada marca, tipus, tensió nominal en V, intensitat nominal en A, poder de curtcircuit en A, naturalesa del corrent i freqüència en Hz, designació segons dispositiu de desconnexió i nombre d'ordre de fabricació, així com la data del BOE en que es publiqui l'aprovació del tipus d'aparell. També s'exigeix homologació pel Ministeri d'Indústria.

Poder de tall de l'interruptor:

Capçalera 380 V ..... 36 kA (mínim)

Derivacions de 25 A o inferiors..... 25 kA (mínim)

Derivacions de més de 25 A..... 36 kA (mínim)

Restants característiques:

Segons plànols i esquemes.

Relès diferencials

Constituïts per envoltant aïllant amb mecanisme de fixació a la caixa, sistema de connexions i dispositiu de protecció de corrent per defecte i desconnexió.

El dispositiu de protecció està format pels següents elements:

Diferencials associats a interruptors de tipus modular: Bloc diferencial associat al propi interruptor, format per transformador toroïdal, relè diferencial i mecanisme de desconnexió enclavat amb l'interruptor. No necessita font d'alimentació exterior.

Diferencials associats a interruptors de tipus caixa emmotllada: Transformador toroidal i relè diferencial modular amb sensibilitat regulable (0.03-0,3-0.5-1A) i temporització ajustable (de 0 a 1 segon) que actuen sobre bobina de dispar de l'interruptor (220 Vc.a.). Per a la protecció del relè diferencial i de la bobina de dispar s'utilitza un interruptor automàtic bipolar amb contacte auxiliar.

Els relès diferencials han de portar indicada la marca, tipus, tensió nominal de V, intensitat nominal en A i intensitat diferencial nominal de desconnexió (sensibilitat) en A.

Els interruptors diferencials dels circuits corresponents a bombes d'esgotament, cabina de Cap d'Estació, Cambra de Comunicacions, escales mecàniques, ascensors, i en general, qualsevol equip que ho requereixi seran del tipus retardat.

Els interruptors diferencials dels circuits que alimentin equips electrònics seran de Classe A, tipus Si.

Van sempre associats a interruptors automàtics. La sensibilitat i tipus està indicada als esquemes.

6.1.4. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El cablejat interior s'allotja en canaletes de PVC rígid M1 equipades amb tapa, de dimensions adequades als conductors que hi passin, prèviament fixats amb brides de poliamida.

Tot el cablejat de maniobra té una secció mínima de 2,5 mm².

P el connexionat de cables s'utilitzen borns adequats a cada secció del cable que tinguin que embornar, inequívocament senyalitzats, muntats sobre guia DIN; els corresponents a cables de maniobra són del tipus seccionable i els de protecció de color verd - groc. A cada born de la regleta de borns es connecta un sol terminal.

Quan existeixin borns en paral·lel, aquests es col·loquen contigus i s'uneixen mitjançant accessoris adequats.

Als borns de connexió dels aparells s'acceptarà la connexió de dos terminals com a màxim.

En tots els casos i aspectes els quadres s'ajusten al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i altres normatives d'obligat compliment.

En lloc ben visible es grafiarà l'esquema de la instal·lació a fi de que pugui ser interpretat per qualsevol operari aliè a la instal·lació.

Abans d'iniciar la construcció del quadre, el Contractista ha de verificar, amb tota precisió, les cotes d'emplaçament i presentar els plànols complets a escala, de l'interior i frontal, per a la seva aprovació prèvia per la Inspecció Facultativa. La no presentació d'aquesta documentació no eximeix de l'obligació d'ajustar-se als criteris de detall de la Direcció Facultativa i seran a càrrec del Contractista les modificacions o substitucions a les que hi hagués lloc, sent així mateix motiu de penalització.

En el present Plec es consideren inclosos, encara que no s'indiquin expressament, la totalitat de materials, components i accessoris necessaris o convenients, segons el criteri de la Direcció Facultativa per a un correcte muntatge i un perfecte funcionament.

Igualment es consideren inclosos l'elaboració d'esquemes, identificació de components i instruccions completes de manipulació i manteniment.

Tots els materials han d'ésser objecte d'aprovació per la Direcció Facultativa, la qual podrà verificar, les vegades que consideri oportú, la construcció dels quadres, inclòs en els tallers del Contractista o dels seus subministradors.

El grau de protecció de l'armari una vegada en servei no ha de ser inferior a IP 55, segons la Norma DIN 40050

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Col·locació, anivellació i fixació.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la que determini el projecte.

Lliurament de tota la documentació tècnica pròpia (esquemes unifilars, numeració de bornes i contactes auxiliars, etc...)

Els materials emprats a les instal·lacions elèctriques hauran de complir tots els requisits establerts en el REBT vigent i amb l'aprovació del FGC/FMB.

No s'admetran materials de baixa qualitat que no compleixin els requisits mínims de resistència i corrosió, segons normes existents, sent imprescindible en tots els materials la homologació corresponent.

Els suports o estructures metàl·liques portaran una imprimació de pintura anticorrosiva o equivalent per tal d'evitar l'envelliment prematur del material i garantir la vida útil prevista.

6.1.5. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte

Els quadres elèctrics, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *EG144-04 (u). Subministrament i col·locació del quadre SQ.BT.01.NC (Quadre Oficina- No Crítics) ubicat a la sala de quadres de BT d'Oficines. Format per envolupant de distribució en sistema funcional tipus PrismaSeT HD de Schneider aprovada per FGC, en muntatge de superfície segons norma harmonitzada IEC61439, amb porta plena i pany, de dimensions adequades per incloure les proteccions indicades segons esquema unifilar, tota l'aparellatge Schneider o equivalent segons annex del projecte càlcul de línies BT, amb tots els elements necessaris per al seu correcte muntatge: (armadura, tapes, portes, elements de compartimentació, suports, plaques, carrils modulars, ...), aparellatge de baixa tensió necessària per al seu correcte funcionament tant de la part de potència com de la part de maniobra (accessoris, proteccions tèrmiques i diferencials, contactors auxiliars, connexions prefabricades, jocs de pletines, unitats de control, blocs d'unió, terminals, cablejat intern, canals distribuïdores, petit material,...).*
  Tots els senyals de senyalització (alarmes, estats, trips …), contactes auxiliars i comunicación hauran d'estar cablejats fins a borners específics en cada quadre de potència respectiu. El cablejat i connexió amb el quadre de control serà a càrrec de l'industrial de control.
- *PHG0-HAML (u). Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb Caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'hacer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat.*

6.1.6. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reglament Electrònic de Baixa Tensió, Decret 2413/1973 de 20 de Setembre i llurs instruccions complementàries MI-BT, segons O.M. de 31 d'Octubre de 1973.

UNE 20-109-73: Aparells elèctrics per a baixa tensió.

UNE 20-119: Auxiliars de comandament: prescripcions generals i contactors.

UNE 20-098: Conjunts d'aparells de baixa tensió muntats a fàbrica.

HD 384 – UNE 20-460: Instal·lacions elèctriques a edificis.

UNE 20-432 i UNE 20-427: Assaigs de no propagació d'incendis, corresponent a la norma IEC-321-1.

UNE 21-147.1: Requisits de baixa corrosió, toxicitat, i baixa densitat de fums, corresponent a la norma IEC-754.1.

No propagació de la flama.- A aquest respecte, satisfà les especificacions de la Norma UNE 20432-1 (IEC 332-1), CEI 20.35, NF-C 32070-C2, BS-4066.1 i la VDE-0472d.

Baixa emissió de fums.- La quantitat de fums emes sos per aquests materials segons la Norma 21172 (IEC 1034) és inferior al 10% als que desprenen els convencionals, T1>60%.

Baixa emissió de gasos tòxics.- L'índex de toxicitat (It) és inferior a 2, segons Norma UNE 21172-1,2, IEC 1034-1,2.

Lliure d'halògens.- Segons Norma UNE 21147-1 (IEC 754-1, BS 6425-1), total absència d'halògens.

Baix índex de corrosió: (UNE 21.147).

IEC 255-4: Proves de pertorbacions a alta freqüència.

IEC 65: Proves de trens d'impulsos.

IEC 801: Resistència a les pertorbacions per descàrregues electrostàtiques i pels camps de radiació electromagnètica.

EN 50081, EN 50082 i EN 90081-1: La compatibilitat electromagnètica (EMC) serà la descrita, particularment els “nivells resolencials” descrits en la EN 90081-1.

L’autòmat programable, PLC, haurà de complir la norma IEC que surti de la comissió 65.

Normativa interna tant de FGC com FMB.

6.2. CONDUCTORS DE COURE DE RZ1-K(AS) 0,6/1 KV

6.2.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Cables UNE RZ1K per anar col·locats en tubs

Cables UNE RZ1K per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K:

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

La instal·lació d'aquests cables s'ha de fer a temperatures no inferiors als zero graus centígrads.

Tindran una superfície exempta de defectes, esquerdes i matèries estranyes, presentant un color uniforme a la capa exterior. El gruix de la capa aïllant serà uniforme i col·locada concèntricament respecte del conductor

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

Cables multi conductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

CONDUCTOR UNE RZ1-K COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

6.2.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

6.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *EG312-10 (m). Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata. Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris. Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol.*

- *EG312-11 (m). Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata. Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris. Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol.*

- *GG31T534 (m). Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb Baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub.*

- *GG31T554 (m). Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb Baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub.*

- *GG31T556 (m). Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb Baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata.*

6.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 de agosto BOE núm. 224 del 18-09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries.

No propagació de la flama.- Segons UNE EN 50265-2-1

No propagació del foc.- Segons UNE EN 50266-2-4 Categoria C.

Baixa emissió de fums.- Segons UNE EN 50268

Baixa emissió de gasos tòxics.- Segons UNE EN 50267-2-2

Lliure d'halògens.- Segons UNE EN 50267-2-1

Baix índex de corrosió: (UNE 21.147)

6.3. CONDUCTOR DE COURE NU

6.3.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment

- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament

- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

6.3.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

6.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *GG381000 (m). Conductor de coure nu de 50 mm2 de secció nominal per a conducció de posta a terra soterrada, inclòs petit material, excavació, farcit, part proporcional d'ajuts de ram de paleta i soldadures aluminotèrmiques*

6.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 de agosto BOE núm. 224 del 18-09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries.

6.4. TUB RÍGID METÀL·LIC

6.4.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

Tub d'acer galvanitzat en calent interior i exterior, segons norma UNE 20324, DIN 49020, amb grau de resistència al xoc 7 i roscat, de diferents diàmetres exteriors, en execució grapat o muntat superficialment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.

Grau de protecció (UNE 20324) IP 667

Qualitat de l'acer St 35

Estabilitat a 70ºC > 1h

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig del traçat del tub

Preparació dels extrems dels tubs i corbat

Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris

Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

Trams horitzontals: <= 60 cm

Trams vertical: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm

Distància entre registres: <= 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

6.4.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

6.4.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

Els tubs rígids metàl·lics, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *EG23E915 (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 endollada i muntat superficialment*

6.4.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 de agosto BOE núm. 224 del 18-09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries.

UNE - EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE - EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

6.5. TUB FLEXIBLE METÀL·LIC

6.5.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub d'acer flexible amb fleix perfilat enrotllat amb espiral, engatillat i blindat, , amb grau de resistència al xoc 4, i diferents diàmetres exteriors, segons norma UNE-EN 50086-1 i UNE-EN 50086-2-3 en execució grapat a paret o muntat superficialment.

El material serà fleix d'acer laminat amb fred qualitat DC01 2E 50/50 (36 g/m2 per cara de Zn) segons UNE EN 10.152 (95) galvanitzat electròlicament per les dues cares.

Característiques:

- Acabat superficial: Mat
- Temperatura de funcionament màxim : 300ºC
- Grau de protecció : IP 40 segons UNE 20.324-3R (EN 80528)
- Resistència a la compressió més gran que 4 segons UNE EN 50.086-1
- Resistència a l'impacte :4 segons UNE EN 50.088-1

6.5.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- L'estesa i fixació o col·locació, inclòs suports i elements de fixació i muntatge (brides, cargols , ...)
- Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
- Sobre sostremort: el tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
- Canalització soterrada: el tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Per últim, en el cas que s'hagi de fer forats en envans per passar tub corrugat o cables, aquests forats hauran de ser del diàmetre adequat al tub o cable corresponent.

6.5.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

6.5.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 de agosto BOE núm. 224 del 18-09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

6.6. SAFATES METÀL·LIQUES

6.6.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica amb tapa, de planxa d'acer galvanitzada en calent recoberta amb pintura epoxy, cega, de fins a 600 mm d'amplària amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta. Les separacions internes (parets separadores) de les safates vindran muntades des de fàbrica i no es realitzarà aquest muntatge a l'obra i en general qualsevol element que pugui ser subministrat directament pel fabricant no serà muntat a l'obra. Les parets separadores aniran soldades a la safata.

Les safates metàl·liques tancades s'empraran per zones de publica concurrència, i les perforades per dependencies tècniques. En cap cas s'admetrà la instal·lació de safata de varilles tipus Rejiband en zones de publica concurrència, ni tant sols en els casos que existeixi cel ras.

En el cas d'instal·lar canals de plàstic, aquestes seran del tipus PC ABS ignífug, amb zero halògens i tapa practicable.

Les canalitzacions no es podran instal·lar a una altura inferior de 2,5m del pla accessible de terra, o en llocs que puguin quedar accessibles al passatge.

En el cas d'instal·lacions vistes, les safates es pintaran del mateix color que l'element on estan suportades.

Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves. Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.

Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.

Potència de servei <= 16 kW

Grau de protecció (UNE 20-324): Cega amb ala estàndard >= IP 4X o superior

El metre de safata instal·lat (tancada, perforada i de varilles), incorpora també el cable de coure nu de secció mínima 16 mm2, unit com a mínim en dos punts per tram.

6.6.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

· Fixació i anivellació

· Talls en corbes i cantonades

· El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim de dues per tram, fixades al parament mitjançant perns d'ancoratge o tacs de PVC i visos.

· Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces especials fixades amb cargols o reblons.

· Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

· Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 5 m, com a màxim.

· El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

· Les unions mai han d'estar separades dels suports més de 1/10 de la longitud o separació d'aquests suports.

· Planxa: Distància entre fixacions <= 2,5 m

Toleràncies d'execució:

· Nivell o aplomat <= 0,2%, 15 mm/total

· Desploms <= 0,2%, 15 mm/total

6.6.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

Les safates metàl·liques, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *EG2DF-25 (m). Subministrament, muntatge i instal·lació de safata de varetes d'acer electrosoldades i galvanitzades en calent de 35x200 mm, amb vora de seguretat que evita danys a les persones i als cables. Inclou cable de terra nu de secció 35 mm². Inclou tapa cega metàl·lica per cobrir tots els trams. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol. Totalment instal·lada, incloent connectors, unions, sortides de tubs, plaques d'identificació i suportació completa (cada 1,5 metres), incloent-hi també cargols, tacs, brides... d'acord amb les dimensions de la safata a plena càrrega i la separació seleccionada.*

- *EP9S1010 (m). Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexionat.*

6.6.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 de agosto BOE núm. 224 del 18-09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries.

6.7. CAIXES DE DERIVACIÓ

6.7.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de derivació d'aliatge de plàstic rígid de gran qualitat, que no conté halògens, autoextingible i en cas d'incendi no desprèn gasos tòxics, vapors, líquids. Serà de grau de protecció IP55 per a encastar o per a muntar superficialment.

Resistents a les altes i baixes temperatures, i als esforços mecànics.

Grau de protecció al foc VO

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El tancament de la caixa es farà a pressió i amb cargols de fixació de la tapa al cos de material anticorrosiu.

Les dimensions interiors seran segons el cas de les caixes seran les indicades a les plantilles pressupostaries corresponents.

Propietats físiques:

- Densitat específica: 1.06 g/cm3
- Mòdul de tracció: 2400 N/mm2
- Allargament a la ruptura: 30 %
- Absorció d'aigua: 0.07%
- Resistència dielèctrica: 25 kV/mm
- Resistència superficial: 1015 O
- Constant dielèctrica: 2.8 (E 800 Hz.)
- Temp . de reblaniment: 150 ºC.
- Temp. ruptura en fred: 60 ºC.
- Coef. tèrmic de exp. Lineal: 7 x 10-5 1/ºC.

· Índex d'oxigen: 36 % V

· Caixes per a encastar: El cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

· Per muntar superficialment: El cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

· Grau de protecció IP557. El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

· El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

6.7.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

· Col·locació i anivellació

· La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

· La posició ha de ser la que determini el projecte o l'Enginyer Director

· Toleràncies d'execució:

Posició: ± 20 mm

Aplomat: ± 2%

Qualsevol canvi de situació d'aquests elements haurà de ser aprovada per l'Enginyer Director.

Les plaques de connexió s'instal·laran a l'interior de les caixes de policarbonat estanques.

Les caixes de registre i derivació es col·locaran adossades a murs, parets i safates a una alçada no inferior a 2,5 m sobre el nivell del terra, menys a on s'indiqui el contrari. Es fixaran mitjançant tacs i cargols.

La entrada de tubs es realitzarà amb racords adients, plaques d'adaptació o enroscats directament, garantint el grau de protecció de l'equip d'element al qual es connecten.

La entrada de conductors es realitzarà mitjançant premsaestopes adients al tipus de cable, garantint el grau de protecció de l'equip o element al qual es connecten.

Les connexions dels cables es realitzaran mitjançant borns de capacitat adient a les seccions dels cables a instal·lar. Quan hi hagi varis circuits diferents a connectar, s'instal·laran varies caixes de derivació i connexió.

Les caixes estaran etiquetades amb la identificació corresponent al seu circuit.

6.7.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

6.7.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 de agosto BOE núm. 224 del 18-09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries.

6.8. INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETO TÈRMIC

6.8.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magneto tèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)

- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)

- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació

- Connexionat

- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Sempre que sigui possible el conjunt de protecció s'instal·larà de la mateixa marca i model que els ja existents i es tindrà en compte la selectivitat amb les proteccions instal·lades aigües amunt.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

6.8.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

6.8.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

6.8.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 de agosto BOE núm. 224 del 18-09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

PIA:

UNE - EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE - EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE - EN 60898/A1:1993 ERR Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.

UNE - EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE - EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE - EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE - EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

6.9. INTERRUPTOR DIFERENCIAL

6.9.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Els interruptors diferencials tenen per objecte evitar els corrents de derivació a terra que puguin ésser perillosos, sempre acompanyaran als interruptors automàtics.

Aquest tipus d'interruptors no permetran mai que s'arribi a una tensió de contacte de 50 V en zones seques i 24 V en zones mullades o conductores.

Per dimensionar aquests interruptors es tindran en compte els següents punts:

Es prendrà el valor de la resistència de terra actual per determinar la calibració màxima de la sensibilitat de desconnexió.

Es calibrarà la sensibilitat de corrent diferencial, si es necessari, per garantir la selectivitat de la protecció en cas de efectuar una instal·lació en cascada.

La intensitat nominal mínima serà de 25 A i el tall s'efectuarà per bobina d'emissió

en el cas d'interruptor de caixa emmotllada o per bloc diferencial associat en el cas d'interruptors modulars.

La sensibilitat màxima permesa serà de 300 mA, així doncs, la protecció a instal·lar

serà de una sensibilitat igual o inferior a l'esmentada.

La capacitat de maniobra ha de garantir, tant en cas de curtcircuit com en derivació a terra, o simultàniament amb dues, una desconnexió perfecta.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN

- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació

- Connexionat

- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

6.9.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

6.9.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

6.9.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 de agosto BOE núm. 224 del 18-09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE - EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE - EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE - EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I

PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE - EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

Les especificacions constructives i normes de muntatge que a continuació es defineixen fan referència a la instal·lació d'enllumenat a realitzar en l'interior i exterior de l'edifici, d'acord amb els plànols de distribució d'enllumenat que s'acompanyen i diferents aparells previstos en ells i definits en la posició corresponent de l'estat d'amidaments.

Totes les lluminàries emprades compliran les prescripcions generals que les normes UNE, VDE, NTE - IEI 1975 i REBT, estableixen.

En tots els equips d'enllumenat per fluorescència, les lluminàries estaran equipades amb les corresponents reactàncies, cebadors i condensadors d'anti-parasitatge, d'acord amb les normes esmentades.

Disposaran del nombre i color de tub fluorescent indicat en la memòria i plànols corresponents.

Les reactàncies s'ajustaran a les característiques de servei i arrancada a la freqüència de 50 p.p.s., d'acord amb la norma UNE 20152 i control de qualitat ANFRE, que limita les pèrdues com a màxim de 9 w. per bombetes de 36 w. i de 14 w. per les de 58 w. S'atendran a més a les característiques d'escalfament, nivell sonor i resistència a la humitat.

L'acabament de l'equip haurà de ser net i estètic, dins de l'acabat arquitectònic de l'edifici, esmerant principalment el muntatge de separadors, suports i unions, de manera que respectin la línia d'acabats de terres, sostres i altres elements de l'arquitectura de l'edifici.

6.10. ENLLUMENAT NORMAL I EMERGÈNCIA

6.10.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sempre que sigui possible es tindrà en compte la homogeneïtat del material instal·lat a les instal·lacions existents, amb l'objectiu de facilitar el manteniment.

En tot cas, els equips d'enllumenat disposaran de difusors o reixes de protecció del mateix fabricant, per protegir les làmpades o fluorescents de possibles actes de vandalisme.

El propi equip d'enllumenat, tots els recanvis i els accessoris de muntatge, deurà proporcionar-los el mateix fabricant.

L'alçada de muntatge de l'enllumenat interior no superarà els 3 metres en la vertical respecte el pla del terra, per tal de facilitar el seu manteniment i millorar el rendiment lumínic reduint el percentatge de dispersió de flux lluminós.

Les fixacions dels suports de l'enllumenat a paret o sostre, es realitzarà amb tacs metàl·lics o químics, però en tot cas seran resistents a l'exposició al foc durant 120 minuts i garantitzaran unes bones condicions de treballs amb vibracions com les existents a FMB.

El grau d'estanqueïtat de tot l'enllumenat vindrà determinat al projecte, mai serà inferior a IP22 en la part superior i inferior, respectant la protecció en tot el recorregut de la instal·lació associada a l'enllumenat.

El tipus d'enllumenat en una estació poden ser: de servei, d'emergència (ambdós obligatoris) i de decoració (optatiu).

Tots els enllumenats exteriors disposaran d'un interruptor crepuscular dins del control per la restricció d'encesa.

6.10.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ENLLUMENAT DE SERVEI

L'enllumenat normal es farà amb fluorescència blanca, amb una reproducció cromàtica (Ra) entre 80 i 89, segons norma DIN 6169, a una temperatura de 4000K (color 84).

En cap cas s'instal·laran equips d'enllumenat amb retard d'encesa ni equips que treballin amb alta tensió.

S'incorporaran reactàncies electròniques d'encesa instantànies HF, classe A0, als equips de fluorescència, de la mateixa marca i model que les de la resta de lluminàries existents, en tot cas quedarà definit en projecte.

Es comprovarà la distribució de càrregues en els panells d'enllumenat havent d'equilibrar les fases el màxim possible, indicant en els panells les variants als mateixos que s'hagin introduït durant la construcció.

Es repartirà l'enllumenat com a mínim en quatre circuits (1 crític, 2 no crítics i un serè), per garantir una continuïtat regular d'il·luminació en totes les zones.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Els equips d'enllumenat d'emergència estaran previstos d'una font d'energia autònoma i individual per equip. Aquests equips estaran emmagatzemant energia. Les zones de passatge i de treball habitual de personal disposaran com a mínim de 2 línies independents. Les altres zones amb una línea serà suficient.

En tot cas s'ha de preveure que el manteniment d'aquest enllumenat es realitzarà amb hores de servei.

El numero d'equips d'emergència deurà de ser capaç de mantenir els graus d'il·luminació estimat a cada zona durant 2h com a mínim, tenint en compte la degradació periòdica que es produeix als equips amb les accions de manteniment i els factors de depreciació amb el pas del temps.

La Inter distància final entre aquestes serà la necessària per assolir els nivells mitjans d'enllumenat de 3 lux per enllumenat d'emergència en vies d'evacuació, requerits per l'Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis de l'Ajuntament de Barcelona del 05/04/2008.

Els graus d'il·luminació mínims a l'eix dels passos d'evacuació mesurats a nivell de terra i amb una uniformitat del 40%., seran els que es poden observar als plecs respectius FMB / FGC.

LLUMINÀRIES EXTERIORS

Totes les lluminàries exteriors seran estanques i de muntatge superficial. El grau de protecció mínim serà IP-54.

Els aparells d'enllumenat estaran constituïts per material resistent a la torsió i corrosió, esmaltat electrostàticament en color blanc en interior o bé del mateix material pulimentat en l'òptica exterior, a decidir. Estarà format per dos peces, la unió de les quals anirà prevista de junta de goma sintètica. L'equip elèctric complert estarà incorporat i el cablejat s'efectuarà amb conductors termo - resistents. L'entrada de cables es realitzarà per tap de goma incorporat o per caixa de connexió a pressió. S'ancoraran mitjançant elements precisos de forma que facilitin el seu aplomat i permetin la seva reposició posterior d'una manera fàcil.

S'haurà d'assegurar l'estabilitat de la lluminària davant els agents atmosfèrics i protecció antirobatori.

En la base de cada lluminària es col·locarà una caixa de registre i connexionat amb la línia de subministre, havent de presentar un alt grau d'hermeticitat i ser accessible al personal de manteniment.

6.10.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

6.10.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 de agosto BOE núm. 224 del 18-09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries.

IEI-6 Bombeta de fluorescència. UNE 20.057, 20.064

l'Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis de l'Ajuntament de Barcelona del 05/04/2008

6.11. INSTAL·LACIONS DE CTTV

6.11.1. CÀMERES I ACCESSORIS PER A CÀMERES DE CTTV

6.11.1.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació i connexionat de càmeres de vídeo per circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions tant les del circuit tancat de televisió com les d'alimentació, han d'estar fetes.

El lloc exacte d'instal·lació de les càmeres, així com la selecció i ajust de la seva òptica, s'ha de decidir a peu d'obra, seguint sempre els criteris d'obtenció del màxim grau de cobertura i ubicació en una alçària mínima de 3 m, o la màxima possible si el sostre és més baix.

Les connexions del cable amb la càmera s'han de fer mitjançant connectors del tipus BNC.

L'alimentació de les càmeres s'ha de realitzar en 230 Vac mitjançant cable de 3x1,5 mm2 de secció.

La carcassa s'ha d'instal·lar amb un suport de paret, amb ròtula mòbil.

Els cables han d'accedir a la càmera travessant la carcassa amb premsaestopes i en el seu recorregut des del conducte d'estesa de cables fins la carcassa, han d'anar entubats amb tub corrugat metàl·lic, quan pugui quedar a l'abast de manipulacions per personal no autoritzat.

6.11.1.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha de causar desperfectes als materials.

S'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

6.11.1.3. 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *EP4AC4A1 (m). Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè, instal·lat*
- *EPA1U-02 (u). Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa model Avigilon 4.0C-H6A-BO2-IR o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques:*
  - *-Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu*
  - *-Resolució: 4 Mpx*
  - *-Camp de visió horitzontal: no especificat*
  - *-Camp de visió vertical: no especificat*
  - *-Enfocament automàtic*
  - *-Funcionalitat dia/nit*
  - *-Filtre de tall d'infrarojos*
  - *-Il·luminació mínima: 0,004 lux*
  - *-Velocitat d'obturació: no especificada*
  - *-Zoom òptic: 31x (distància focal 6,9 – 214,6 mm)*
  - *-Il·luminació IR: fins a 170 m*
  - *-WDR: fins a 144 dB*
  - *-Compressió d'imatge: no especificada*
  - *-Transmissió multistream: no especificada*
  - *-Anàlisi de vídeo amb intel·ligència artificial: detecció d'objectes en zona d'interès, objectes deambulants, creuament de línia, aparició o entrada d'objectes, absència d'objectes, entrada i detenció d'objectes*
  - *-Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida (micròfon integrat)*
  - *-Zones de privacitat: no especificades*
  - *-Rotació d'imatge: no especificada*
  - *-Estabilització d'imatge: no especificada*
  - *-Protecció: IP66, IK10, NEMA4X*
  - *-Anticorrosió: sí*
  - *-Targeta SD: ranura Micro SD fins a 1,5 TB*
  - *-Alimentació: PoE+ 802.3at*
  - *-Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge*
  - *-Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior.*
  - *-S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.*

  Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista.
  Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat,
- *EPA1U-05 (u). Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa PTZ model Avigilon AVI-2.0C-H5A-IRPTZ-DP40-WP o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques:*

-Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu de 1/2,8"
-Resolució: 2 Mpx (1937 x 1097)
-Camp de visió horitzontal: 66,35° – 1,9°
-Zoom òptic: 40x (òptica 4,25 – 170 mm, F1.6 – F4.95)
-Zoom digital: fins a 100x amb ACC™ Client per a Windows
-Enfocament automàtic
-Funcionalitat dia/nit
-Filtre de tall d'infrarojos
-Il·luminació mínima:
Amb IR: 0 lux
Sense IR: 0,03 lux en color (F1.6), 0,02 lux en monocrom (F1.6)
-Il·luminació IR: fins a 300 m
-WDR: fins a 120 dB
-Velocitat d'obturació: de 1/30 s a 1/30.000 s
-Moviment horitzontal: 360° continu, fins a 300°/s
-Moviment vertical: de -20° a 90°, fins a 300°/s
-Estabilització d'imatge: sí
-Màscares de privacitat: 3D, fins a 64 zones
-Presets: fins a 500 amb nom
-Tours: fins a 10 amb nom
-Anàlisi de vídeo amb IA: detecció d'objectes, merodeig, creuament de línia, entrada/sortida d'àrea, desaparició/aparició d'objectes, detenció, direcció incorrecta, enmascarament seguiment automàtic, classificació de persones i vehicles
-Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida de línia
-Terminals I/O: 2 entrades d'alarma, 2 sortides de relé
-Targeta SD: ranura per a microSD/microSDHC/microSDXC (classe V10 o superior)
-Compressió de vídeo: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
-Transmissió multistream: H.264, H.265, Motion JPEG
-Rotació d'imatge: no especificada
-Alimentació: PoE IEEE 802.3bt Classe 8 (90 W) o alimentació externa 24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
-Protecció: IP66, IP67, IP68, IK10, NEMA TS2, NEMA 4X
-Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge
-Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior.
-S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista.
Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i
resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat,contenint el que s'indica la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

- *EPA1U-22 (u). Subministrament i instal·lació de suport per a muntatge en bàcull model PLMT-1001 de Avigilon o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de SEAT de Sistemes seguretat videovigilància digital plantes de Martorell en la seva versió 01/2018.*
Tot el conjunt de suport o màstil i carcassa s'unirà amb cable per realitzar una connexió a terra tal com estableixen el RD 2642/85, RD 401/89 i OM 16/5/89.
Inclou elements de fixació i suportació. Completament instal·lat i comprovat correcte funcionament, proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

- *EPAZZ00C (u). Ampliació de 0,5 m de poste de tanca exterior existent amb perfil quadrat d'acer galvanitzat de 100x100 mmm, gruix 4 mm i tapa, amb mènsula transversal de 0,8 m de longitud formada per tub quadrat d'acer galvanitzat de 40x40 i gruix 2 mm per a fixació de càmeres exteriors a la tanca. Unió amb poste existent soldada en obra amb mitjans d'elevació inclosos. Totalment col·locada.*

6.11.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

UNE 20637-2:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Definición de los términos generales.

UNE 20637-5-1:1985 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Montaje fotográfico sonorizado (Control, sincronización y Código de dirección)

UNE 20637-8:1981 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Símbolos e identificación.

EN 61938:1997 Sistemas de audio, video y audiovisuales. Interconexiones y valores de ajuste. Valores de ajuste recomendados de señales análogas.

6.11.1.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

6.11.2. EQUIPS DE TELECOMANDAMENT PER A CTTV

6.11.2.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament, Instal·lació i connexionat de matriu de commutació de vídeo per a circuit tancat de televisió.

CONDICIONS GENERALS:

La matriu de commutació de vídeo ha de ser l'encarregada de direccionar les senyals de vídeo procedents de les càmeres als monitors.

Ha de permetre una commutació manual de les senyals de vídeo i una sortida seqüencial. La manera d'operar i les entrades a visualitzar han de ser seleccionables mitjançant teclat.

Ha de disposar de facilitats opcionals d'alarmes i control remot.

6.11.2.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

6.11.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

6.11.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

6.11.2.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - En monitors: Verificació de contrast, ajust vertical i horitzontal, brillantor.
  - Seqüenciador: Verificació de nº de càmeres, regulació del temps de seqüència, indicació de càmera visionada)
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

6.11.3. ELEMENTS ESPECIALS INSTAL·LACIONS DE CTTV

6.11.3.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Configuració software del lloc central del consolidador de vídeo de tmb per donar d'alta les noves càmeres ip de l'estació per que es puguin veure les càmeres i nvrs al sistema per part dels diferents operadors, per proveïdor homologat d'fmb del sistema de vídeo.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Enginyeria associada a la configuració i programació
- Treballs de programació
- Càrrega i configuració dels nous aplicatius informàtics en els equipaments
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Les configuracions hauran de ser realitzades per personal autoritzat.

6.11.3.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les configuracions es realitzaran en horari a definir per la DT.

6.11.3.3. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Configuració i posta en marxa de sistema, mesurada segons les especificacions de la DT.

S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *EPA6U-01 (u). Subministrament i instal·lació ordenador industrial para dos*

monitores de Avigilon RM7-WKS-2MN-EU és una estació de treball preconfigurada i optimitzada per a la gestió de vídeo amb el client ACC (Avigilon Control Center). Està dissenyada per a entorns de seguretat que requereixen una solució compacta, fiable i fàcil de desplegar.

- *EPA6U-02 (u). Subministrament i instal·lació ordenador industrial de Avigilon RM7-WKS-4MN-EU és una estació de treball compacta i d'alt rendiment, dissenyada per gestionar múltiples fluxos de vídeo en entorns de seguretat. Està optimitzada per al client ACC (Avigilon Control Center) i permet la connexió de fins a 4 monitors simultanis.*

- *EPAAUC01 (u). Configuració local, proves i posada en marxa de tota la instal·lació de videovigilància inclosa dins de l'abast del present projecte, inclou configuració local de càmeres, configuració de nvr existent per a la gravació i visualització de totes les càmeres, així com configuració i parametrització del sistema de videoanàlisi per a donar d'alta les alarmes a definir per part d'fgc.*

- *EPAAZVMS (u). Subministrament i instal·lació de videogravador NVR model NVR5-STD-48TB-W10-EU d'Avigilon o equivalent. Videogravador basat en equip servidor industrial amb processador 1 Intel® de 8 núcleos Xeon®, disc dur de 48 TB i 2 DDR4 de 8 GB, sistema operatiu Microsoft Windows Server 2019 - 16 nuclis. Inclou font d'alimentació de 800w model NVR5-PSU-800W, i extensió de garantia a 5 anys - 4 hores model NVR5-STD-WARR-5Y4HMC. Totalment instal·lat i configurat. Segons plec de condicions.*

- *EPD71-11 (u). Subministrament i instal·lació de unity entreprise camera channel*

6.11.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20637-1:1979 Equipos y sistemas audiovisuales de video y de televisión. Generalidades.

6.11.3.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació correcta de càmeres (per evitar pèrdues de visió desenfocament, enlluernaments etc.). Verificació de connexions elèctriques i cablejat.
- Proves de funcionament dels equips:
  - Càmeres. Verificació del funcionament correcte i de la bona qualitat d'imatge.
  - Vídeo reproductor. Verificació del seu funcionament i que actua quan es produeix una alarma

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà el funcionament de la instal·lació de forma global i es verificaran tots els equips (càmeres, monitors, videogravadors, seqüenciador etc.). En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

6.12. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

6.12.1. INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

6.12.1.1. EQUIPS D'ALIMENTACIÓ

6.12.1.2. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip d'alimentació per a intercomunicadors telefònics o video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Equip destinat a l'alimentació elèctrica de tota la instal·lació a partir de la connexió a la xarxa elèctrica. Ha de portar tots els elements, circuits i mecanismes necessaris per a permetre el funcionament integral de la instal·lació. Ha d'anar proveït d'un estabilitzador de la tensió d'entrada, autoprotegit contra curt circuits.

Ha de permetre un senyal acústic en el punt de trucada centralitzada, i ha de confirmar la recepció en el punt individual que rep la trucada.

Ha de permetre l'amplificació en àudio amb controls de volum, en direcció centralització-individual i en direcció individual-centralització.

Ha de tenir relé per a obrir les portes per tal d'evitar les deficiències per caiguda de tensió a la línia.

Tensió d'alimentació: 230 V, corrent monofàsic

Freqüència: 50 Hz

6.12.1.3. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra els impactes.

6.12.1.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *EPDZ3-02 (u). Subministrament i instal·lació de lector de targetes EVOpass 20 D G4 de la marca DORLET, amb capacitat de lectura i escriptura, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.*
- *EPDZ3-04 (u). Subministrament i instal·lació de contacte magnètic, model DC408 ó DC148 de Carrier, grau de seguretat 3, color gris, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.*
- *EPDZ3-05 (u). Subministrament i instal·lació d'interfò d'emergència model EF 962H de la sèrie Commend, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.*
- *EPDZ3-06 (u). Subministrament i instal·lació de conjunt motoritzat de seguretat de bloqueig automàtic i sortida antipànic, sèrie Mediator de Klesco, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.*
- *EPDZ3-11 (u). Subministrament i instal·lació de font d'alimentació PWR-75-48 de sortida única DC de 48V, dissenyada per a entorns industrials exigents. Està optimitzada per alimentar equips Ethernet industrials, especialment en llocs on és difícil trobar fonts de tensió DC estables.*
- *EPDZ3-12 (u). Subministrament i instal·lació de targeta de comunicació Ethernet Senstar 00BA2200-001 que permet als dispositius compatibles connectar-se al programari Network Manager de Senstar mitjançant una connexió Ethernet estàndard. Està dissenyada per a sistemes de seguretat perimetral i és compatible amb Power-over-Ethernet (PoE).*
- *GHM1U035 (u). Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 8,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació eléctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador.*
- *GP9Z0005 (u). Configuració i parametrització de l'aplicació sowtware de control d'accessos Dorlet per donar d'alta les noves controladores d'accés, proves i posada en servei. Segons plec de condicions.*

- *GP9ZZL0I (u). Subministrament i configuració de llicència de sensor al PSIM en packets de 100 SM-ST-RL-SEN-100 (Sensor licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport.*
- *GP9ZZL0V (u). Subministrament i configuració de llicència de sensor de vídeo al PSIM en packets de 100.SM-ST-RL-CAM-100 (Camera channel licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport.*
- *EMPVM02P (u). Subministrament i instal·lació de poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa de lector estàndard. Inclou tots els accessoris de fixació a terra. Inclou excavació per a execució de base, fixació a terra, instal·lació de tubs de PE de 90 mm de diàmetre per al cablejat i formigonat amb morter de ciment 1:4.*

6.12.1.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

6.12.1.6. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

6.12.2. CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

6.12.2.1. CABLES COAXIALS

6.12.2.2. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductors coaxials d'atenuació normal o baixa.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta d'alumini / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials sense designació específica per a instal·lacions d'ICT, conductor rígid de coure, amb aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575
- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC,

amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575

- Cables coaxials de designació RG58 C/U, conductor flexible de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure estanyat amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables coaxials de designació RG11 A/U, conductor rígid de coure, amb aïllament de polietilè, pantalla de trena de coure amb diferents graus de cobertura, i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2, d2, a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)

- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)

- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a la pantalla del cable.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor

Ha d'estar format per un conductor central, un recobriment aïllant, una malla d'apantallament (folre exterior) i finalment, una capa aïllant protectora.

S'ha d'utilitzar per a portar els senyals d'antenes a l'equip d'amplificació i d'aquest equip a les diferents connexions dels usuaris.

La protecció ha d'impedir qualsevol irradiació que impliqui el risc de pertorbar la recepció en d'altres instal·lacions, i ha de protegir la instal·lació de la captació directa de senyals emesos per antenes emissores, excessivament pròximes, o de pertorbacions externes causades per vehicles, instal·lacions industrials, etc.

Impedància característica: 75 ohms

Relació de les ones estacionàries (ROE) en un tram de 100 m: <= 1,3

Freqüència inferior, mesura ROE: <= 50 MHz

Freqüència superior, mesura ROE: >= 800 MHz

Material de la malla d'apantallament: Coure

Material aïllant dels conductors:

- Atenuació normal: polietilè compacte

- Atenuació baixa: polietilè expandit

Atenuació per a 100 m de llargària:

- Conductors d'atenuació normal: 20 dB

- Conductors d'atenuació baixa: 15 dB

Freqüència del mesurament de l'atenuació: >= 500 MHz

Toleràncies:

- Impedància característica: ± 3 ohms (mesurada a una freqüència de 200 MHz)

6.12.2.3. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlle.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

6.12.2.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.12.2.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.

Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

6.12.2.6. CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

6.12.2.7. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

6.12.2.8. CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;

- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;

- una trena metàl·lica nua o recoberta;

- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;

- una capa semiconductora.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1

- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1

- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1

- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2

- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2

- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

6.12.2.9. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

6.12.2.10. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *EPDZ3-13 (u). Subministrament i instal·lació cable sensor FlexZone Senstar G6FG0200-001 recobert amb una armadura flexible d'alumini. Està dissenyat per a aplicacions de seguretat perimetral on es requereix una protecció física addicional contra danys ambientals o actes vandàlics. Aquest cable forma part del sistema de detecció distribuïda FlexZone, que detecta i localitza intrusions a tanques.*
- *EPDZ3-14 (u). Subministrament i instal·lació de kit d'empalmament per a cable FlexZone Senstar G6KT0101-001 dissenyat per unir dos trams de cable sensor FlexZone. Està pensat per mantenir la integritat del sistema de detecció perimetral, fins i tot en entorns exigents, gràcies a la seva carcassa impermeable i components resistents.*
- *EPDZ3-15 (u). Subministrament i instal·lació de kit de terminació dissenyat per a cable FlexZone Senstar G6KT0201-001 per finalitzar trams de cable sensor FlexZone que no estan connectats a un altre processador. El seu objectiu és eliminar les reflexions del senyal de radiofreqüència (RF) al final del cable, assegurant una detecció precisa i fiable.*
- *EPDZ3-16 (u). Subministrament i instal·lació de accessori de seguretat perimetral dissenyat per protegir i allotjar les connexions del cable sensor blindat FlexZone Senstar G6KT0300-001. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional.*
- *EPDZ3-17 (u). Subministrament i instal·lació de brides de cable d'acer inoxidable dissenyades per fixar cables sensors Senstar GH1080-08. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i*

el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional.

- *EPDZ3-18 (u). Subministrament i instal·lació de sensor d'intrusió basat en acceleròmetre Senstar E7EM0202-001 dissenyat per detectar intents d'obrir, tallar, escalar o forçar portes corredisses o batents. Es fixa directament al panell de la porta i comunica sense fils amb un receptor proper, eliminant la necessitat de cablejat entre la tanca i la porta mòbil.*
- *EPDZ3-19 (u). Subministrament i instal·lació de Targeta receptora que permet a un processador FlexZone o LM100 Senstar E7FG0301-001 dissenyat per comunicar-se amb fins a quatre sensors de porta inalàmbrics FlexZone. Aquesta targeta s'instal·la dins del processador i inclou una antena omnidireccional per a comunicació RF en banda ISM.*
- *EPDZ3-20 (u). Subministrament i instal·lació de antena omnidirecciona Senstar GB0412 dissenyada per millorar la recepció de senyal dels receptors de sensors de porta inalàmbrics del sistema FlexZone. Aquesta antena s'utilitza conjuntament amb la targeta receptora E7FG0301-001 per garantir una comunicació fiable entre el sensor i el processador.*
- *EPDZ3-93 (u). Subministrament i instal·lació de unitat de control d'accessos i intrusió d'alt rendiment, UCA ASD/4 G4 32E 12V, dissenyada per a entorns d'alta seguretat com infraestructures crítiques. Permet gestionar fins a 2 portes i ampliar fins a 32 entrades supervisades, amb una Font d'alimentació de 12V i certificació de Grau 4 segons la norma UNE-EN 50131.*
- *EPDZ3-94 (u). Subministrament i instal·lació de Llicència que permet la utilització de qualsevol dels mòduls de programari Dorlet, en tants ordinadors addicionals com llicències s'adquireixin. Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.*

6.12.2.11. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

6.12.2.12. CABLES DE FIBRA ÒPTICA

6.12.2.13. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA

La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.

Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.

Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.

Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.

La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.

La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.

L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.

El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.

La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.

S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.

El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.

Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.

Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.

Temperatura de servei: -20ºC =< T =< 70ºC

Nombre màxim de fibres per tub: =< 8

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.

La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.

Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:

Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):
  - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:

- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm

- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:

- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:

Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:

- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:

- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:

Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:

- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:

- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:

- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:

Característiques geomètriques:

- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60ºC fins a 85ºC):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%

- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:

- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:

- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:

- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

6.12.2.14. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.

El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.

La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.

La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Temperatura de transport i emmagatzematge: -20ºC =< T =< 50ºC

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:

- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

6.12.2.15. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

6.12.2.16. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.

UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.

UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.

UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

6.12.2.17. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

6.13. MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

6.13.1. LLUMS INDUSTRIALS

6.13.1.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum industrial amb tubs fluorescents, làmpades d'incandescència, de descàrrega o mixtes.

S'han considerat els tipus següents:

- Llum amb distribució simètrica extensiva,de xapa d'alumini anoditzat, obert o tancat, amb equip elèctric incorporat per a làmpades, de vapor de mercuri , de vapor de sodi a pressió alta, de llum mixta o d'halogenurs metàl·lics.
- Llum de forma rectangular amb xassís de planxa d'acer perfilat o d'acer embotit, o amb xassís de polièster, per un o dos tubs fluorescents de 36 o 58 W, A.F.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de portar un born per a la connexió a terra. Tant el cos de la regleta com el born han d'anar marcats de forma indeleble amb el símbol "Terra".

Tots els materials aïllants que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextinguibles.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:

S'han de considerar els tipus de lluminàries següents:

- Amb reflector simètric
- Sense difusor ni reflector

Ha d'estar formada per:

- Una regleta de planxa d'acer perfilat o de planxa d'acer embotit, o de polièster, amb orificis que permetin la seva fixació adossada o suspesa al sostre
- Un equip elèctric complet amb portalàmpades, reactàncies, condensadors per AF i regleta de connexió. Aquesta connexió s'ha de fer a l'interior del llum

Si porta reflector, ha de ser simètric, en forma de V.

Si el xassís es de planxa d'acer, ha d'estar esmaltat de color blanc.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

LLUMINÀRIA AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES:

Ha d'estar formada per:

- Un reflector de xapa d'alumini anoditzat, un sistema de fixació i orientació i un portalàmpades E-40
- Si és per a làmpades de vapor de mercuri o de sodi ha d'incorporar un equip elèctric complet dins d'un cos solidari al reflector: reactància, condensadors de compensació, arrencador i regleta de connexió
- Si és tancada ha de portar un vidre de tancament del reflector.

6.13.1.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

6.13.1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *FHM1U001 (u). Subministrament i instal·lació de columna de 8 m per a projector, model AM-10 del fabricant JOVIR o equivalent, de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat, complint amb els estàndards de FGC i aprovat per la propietat i/o la direcció facultativa.*
- *PHQE-C0AR (u). Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 68 W de potència, flux lluminós de 8200 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat.*

6.13.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LLUMINÀRIA AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA, DE DESCÀRREGA O MIXTES:

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

6.13.1.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

En les luminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

6.13.2. MATERIALS PER A L'INFRAESTRUCTURA COMÚ DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

6.13.2.1. REGISTRES D'ENLLAÇ I D'ACCÉS
6.13.2.2. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Registres d'enllaç de les infraestructures comunes de telecomunicacions (I.C.T.), per a servei interior.

S'han contemplat els elements següents:

- Armaris de planxa d'acer amb porta de planxa d'acer i aïllament interior

- Armaris de polièster reforçat amb porta de polièster reforçat
- Caixes de polièster reforçat amb fibra de vidre amb tapa de polièster reforçat o de policarbonat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Han de portar orificis per a la seva fixació i tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs.

Les propietats mecàniques i físiques així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

La qualitat dels materials no s'ha de modificar de forma important durant el temps de vida útil de l'element.

Els materials han de ser adequats per a la utilització i el procés de fabricació previstos.

Servei interior:

Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 3X

Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 7

Servei exterior:

Grau de protecció proporcionat per les envoltants (UNE 20324): >=IP 55

Grau de protecció proporcionat per les envoltants contra impactes mecànics (UNE EN 50102): >= IK 10

ARMARIS METAL·LICS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

Ha de portar un recobriment interior de material aïllant.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120º.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm

Gruix del recobriment de material aïllant: >=1 mm

ARMARIS DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha d'estar dotat del corresponent sistema de tancament, preferiblement amb pany i clau.

Les frontises de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90º.

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

CAIXES DE POLIÈSTER REFORÇAT:

Ha d'estar constituïda per un cos i una tapa.

Si la tapa es de policarbonat incolor aleshores ha de ser resistent als raigs ultraviolats.

Entre la tapa i el cos hi ha d'aver un junt d'estanquitat.

L'envoltant ha de ser totalment aïllant.

El tancament s'ha de fer per mitjà de visos i femelles inseribles i precintables, que han de ser quatre, com a mínim.

Rigidesa dielèctrica: >=15 kV/mm

6.13.2.3. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

6.13.2.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

S'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a les partides següents:

- *PG4P-VLF9 (u). Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment*
- *PG69-61UO (u). Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada*

6.13.2.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

UNE-EN 60670-1:2006 Cajas y envolventes para accesorios eléctricos en instalaciones eléctricas fijas para uso doméstico y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 62208:2004 Envolventes vacías destinadas a los conjuntos de aparamenta de baja tensión. Requisitos generales.

6.14. XARXA DE TERRES

6.14.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DESCRIPCIÓ GENERAL

La posada a terra dels elements que constitueixen la instal·lació elèctrica partirà del QGBT.

D'acord amb la normativa ITC-BT-18, els conductors de protecció seran independents per

circuit i hauran de tenir les següents característiques:

Per les seccions de fase iguals o menors de 16 mm2, el conductor de protecció serà

de la mateixa secció que el conductor actiu.

Per les seccions fase de 25 mm2 i 35 mm2, el conductor de protecció serà com ha

mínim de 16 mm2.

Per les seccions de fase superior a 35 mm2, el conductor de protecció serà com ha

mínim, la meitat de l'actiu.

En cas de no poder ser del color normalitzat (verd - groc), en seccions superiors a 35 mm2

s'admet de color negre, amb senyalització de color verd - groc cada 15 m i cada entrada o

sortida de quadre, safata, registre, etc.

Els conductors de protecció estaran canalitzats, preferentment, al voltant comú dels actius i

en qualsevol cas paral·lelament amb ells, i presentar les mateixes característiques

d'aïllament. Compliran la mateixa normativa de la resta de cables.

Per a la connexió dels dispositius del circuit de posada a terra, serà necessari disposar de

borns o elements de connexió que garanteixin una unió perfecta, tenint en compte que els

esforços dinàmics i tèrmics en cas de curtcircuit són molt elevats.

Els circuits de posada a terra formaran una línia elèctrica contínua en la que no podran incloure's ni masses ni elements metàl·lics. Les connexions a massa i a elements metàl·lics s'efectuaran per derivacions del circuit principal en cable independent i exclusiu per a estructures i manses metàl·liques.

Aquests conductors tindran un contacte elèctric amb les parts metàl·liques i masses. Les connexions dels conductors s'efectuaran amb molta cura, per mitjà de peces d'unió adequades, assegurant una bona superfície de contacte, de manera que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols, elements de compressió i soldadures d'alt punt de fusió.

Els elements de canalització, mobiliari, objectes fixos, etc. que siguin conductors i es trobin a una distancia inferior de 3 m de qualsevol punt de consum elèctric amb envolvent metàl·lic, es deurà de posar al mateix potencial, connectant-los a la xarxa de terres.

Les canalitzacions metàl·liques deuran d'anar connectades a la xarxa de terres cada 15 m com a màxim.

Es prohibeix utilitzar soldadures de baix punt de fusió, com l'estany i la plata.

Els conductors que constitueixen les línies d'enllaç amb terra, les línies principals de terra i les seves derivacions, seran de coure o d'altre metall d'alt punt de fusió i d'una secció que no podrà ésser menor, en cap dels casos, als 16 mm2 de secció per a les línies d'enllaç amb terra, si aquestes són de coure

POUS DE TERRA

S'instal·laran pous de terra prefabricats (baixa tensió, neutres de transformadors i ferramenta d'alta tensió), amb elèctrodes de coure - grafit i ànode de sacrifici de Mn, suficientment separats entre ells de forma que es puguin considerar independents entre ells.

Per a cada pou s'instal·larà una caixa seccionadora de terres, així com caixes d'interconnexió de pous (una entre els pous de ferramenta d'alta i el de neutres de transformadors, una altra entre els pous de neutres de transformadors i el de consums de baixa tensió), de les mateixes característiques, que pugui permetre en cas justificat, la seva interconnexió.

La connexió entre els diferents pous de terra i les seves caixes seccionadores, i els ponts entre aquestes, es realitzarà amb conductor de coure aïllat tipus RZ1 0.6/1 kV de 1x150 mm² per a les línies principals de posada a terra del pous.

- Tapa de pericó
- Pericó de PVC d'alta Resistència.
- Barra equipotencial
- Grava de drenatge i manteniment
- Conductor principal
- Pica
- Ànode de sacrifici de zenc o magnesi, marcat en verd
- Substàncies higroscòpiques i conductores

POSADA A TERRA DELS NEUTRES DELS TRANSFORMADORS

Es connectaran els punts centrals dels bobinats en estrella dels secundaris dels transformadors de

mitja tensió al pou de terra de neutres de transformadors, amb conductor de coure aïllat tipus

RZ1 0.6/1 kV de 1x150 mm².

POSADA A TERRA D'ESTRUCTURES I MASSES METÀL·LIQUES

Es connectaran a terra (al pou de consums de baixa tensió) les safates metàl·liques, totes les

estructures i masses metàl·liques, amb conductors nus de coure de 50 i 35 mm²

de secció connectats al pou de terra de consums de baixa tensió.

Així mateix, els conductes de ventilació i qualsevol massa metàl·lica a l'estació (baranes,

revestiments de xapa, papereres, etc...) amb conductors nus de 35 mm² i cable conductor de 16

mm² sota tub metàl·lic de 10mm, respectivament.

El conductor de posada a terra de baranes i estructures metàl·liques en zona de túnel ha de ser

d'1x70mm2.

POSADA A TERRA DELS CONSUMS ELÈCTRICS DE BAIXA TENSIÓ

Tots els consums elèctrics de Baixa Tensió estan dotats de conductor de posada a terra

(conductor verd - groc de la línia d'alimentació), amb seccions segons les indicacions de la

Instrucció ITC-BT-19 des de l'embarrat de posada a terra del QGBT. Aquest embarrat esta

connectat al pou de terra de consums de baixa tensió amb una línia de coure aïllada tipus RZ1

0.6/1 kV de 1x50 mm².

6.14.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'instal·larà la nova xarxa de terres, d'acord als càlculs i plànols realitzats a projecte.

6.14.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pou de terra o caixa seccionadora instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Metre de cable de coure instal·lat, amidat segons les especificacions de la DT.

6.14.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Decret 842/2002 del 2 de agosto BOE núm. 224 del 18

09-2002) i Instruccions Tècniques Complementàries.

6.15. MUNTATGE DE SUPERSTRUCTURA DE VIA

El Contractista haurà de compatibilitzar els seus treballs en la via amb l'explotació normal de FGC, arribant si fos necessari a realitzar els treballs solament en hores nocturnes o dies festius fora de l'horari normal de servei i en jornada reduïda en resposta als condicionaments i limitacions que imposi FGC.

Per això en primer lloc establirà contacte a través de la Direcció d'Obra amb FGC, o bé per si mateixa, prèvia autorització escrita per part d'aquella. Una vegada disposi d'aquests condicionaments realitzarà un estudi de les obres de qualsevol tipus a realitzar en la plataforma de via i la seva zona d'influència i procedirà a l'elaboració d'un pla detallat dels treballs en la mateixa.

Si existissin diversos tipus de treballs diferenciats, obra civil, muntatge de via, etc.., haurà d'elaborar plans parcials de les mateixes, els quals hauran d'ajustar-se en tot cas al Pla general d'elaboració dels treballs que obligatòriament haurà presentat a la Direcció d'Obra dins del termini i en la forma escaient al termini establert a la licitació o, en el seu defecte,als quinze (15) dies de la signatura de l'Acta de Replanteig de les Obres.

En aquests plans constaran com a mínim dels següents punts:

- Exposició de la classe d'obra a realitzar amb indicació del volum de les mateixes i del mètode per a realitzar-la.
- Tipus d'afeccions a la via i/o a les circulacions.
- Plànols explicatius de les principals operacions a realitzar en la via.
- Determinacions dels mitjans, de protecció instal·lacions, equips de maquinària i humà, per a la realització de les obres.
- Calendari en dies de la durada de diverses fases de l'obra. Indicant si els treballs es realitzaran amb circulació, sense ella, en horaris nocturns, jornades festives, etc.., ajustat als condicionaments imposats per FGC, tant generals com particulars i els terminis d'execució.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra a realitzar segons preus del Projecte.

Aquests plans seran sotmesos a l'aprovació de la Direcció d'Obra, qui al seu torn procedirà a la seva presentació a FGC per a la seva aprovació definitiva.

Rebuda l'aprovació de FGC i els comentaris que aquesta consideri, la Direcció d'Obra ho retornarà al Contractista perquè aquest procedeixi en conseqüència.

Si el programa fos rebutjat el Contractista vindrà obligat a elaborar un nou pla conforme a les indicacions que rebi de la Direcció d'Obra o FGC.

En cap cas el Contractista podrà realitzar obra alguna sense la prèvia autorització de la Direcció d'Obra i de FGC L'execució de qualsevol d'aquests plans no eximeix en cap cas el Contractista de les seves responsabilitats en l'execució dels treballs.

En qualsevol supòsit aquests plans d'execució d'obra no implicarà una reducció de la qualitat dels materials i de l'obra executada que en tot moment deurà ser l'exigida pel projecte com a mínim absolut.

Aquests plans hauran igualment de complir totes les normatives exigides en el Projecte sobre Seguretat i Higiene en el treball i qualsevol altra que el Plec del mateix exigeixi per a la realització de les obres i per descomptat les normes generals imposades per a la realització d'obra per altres Organismes i Entitats amb capacitat per a legislar sobre els mateixos.

FGC està facultada per a realitzar la inspecció i seguiment dels treballs del Contractista, a fi de presentar els informes corresponents al Director d'Obra, sobre qualsevol fallada o defecte que aparegui en els materials o instal·lacions que s'estiguin fent.

S'indicarà especialment, en aquests informes els materials que no s'ajusten als tipus emprats normalment per FGC a fi de no augmentar la dispersió de recanvis.

Per a rebre les instal·lacions serà preceptiu l'informe favorable de FGC.

6.15.1. TALLS DE CARRIL

6.15.1.1. Definició i consideracions generals

Es defineix aquesta unitat com el tall d'un carril mitjançant l'ús d'un mitjà mecànic.

Els talls de carril qualsevol que sigui el procediment emprat per realitzar-lo hauran de ser sempre perpendicular a l'eix longitudinal del carril.

El tall dels carrils haurà de realitzar-se amb disc abrasiu, amb serra mecànica i, només excepcionalment amb bufador muntat sobre guia o qualsevol altre dispositiu que asseguri la continuïtat de dits cost i la seva perpendicularitat a l'eix del carril i el paral·lelisme de les seccions a ambdós costats del tall, amb l'excepció dels necessaris per les juntes inclinades.

Quan s'utilitzi el bufador, el tall es començarà pel patí per afavorir l'escalfament progressiu del carril i si el carril es solda, aquesta s'haurà d'efectuar acte seguit i en cas d'estar muntat en via a la mateixa interrupció de circulació dels trens. Si els carrils un cop tallats no es solden, o s'emmagatzemen, abans de poder utilitzar-los en un muntatge o soldats s'haurà d'eliminar els últims 30 mm de cada extrem per nou tall amb disc abrasiu o serra mecànica.

6.15.1.2. Condicions del procés d'execució

Si el procés s'executa en taller aquest es realitzarà amb serra mecànica o disc abrassiu estant el carril perfectament subjecte amb les seves mordassa corresponent.

El tall d'un carril de la via per realitzar una operació de substitució, canvi, etc…, requereix que es realitzi a un tall de circulació al qual és molt convenient es realitzi la resta d'operació previstea. No obstant en qualsevol cas es disposarà al lloc de tall de brides "Ces" d'embriat ràpid per poder restablir la circulació. El tall haurà de ser controlat per la Direcció d'Obra

i/o FGC. en cas de via en servei, complint-se en aquest cas tota la normativa vigent a FGC. per la realització d'obres a la via.

6.15.1.3. Normativa d'obligat compliment

- Normativa FGC.

7. AMIDAMENT I ABONAMENT

7.1. VIA

7.1.1. Formigó HA-30 de superestructura de via

- *TT4FU130 (m3). Formigó HM-30 per a base de superestructura de via, Inclòs col·locació, vibrat i curat*

Es mesurarà i abonarà per m3 (metre cúbic) de formigó HM-30 realment utilitzat, sent les dimensions màximes les assenyalades als plànols o determinades per D.O. No serà d'abonament el fet que s'hagin d'utilitzar bombes especials u altres accessoris des del lloc d'entrada per l'abocament del formigó.

Operacions: Inclou el subministrament fins al punt de posta en obra del formigó HM-30, la seva col·locació per qualsevol tipus de mitjans i vibrat; a més estan incloses les p.p. d'encofrat i desencofrat, senyals de referència per la anivellació del formigó de solera i plaquetes per la anivellació de les lloses prefabricades de formigó, així com p.p. de formació de canaletes de drenatge laterals i centrals, totalment acabat segons plànols.

7.1.2. Muntatge de superestructura de via

- *TT43U025 (m3). Balast natural de silíci sota travesa, de granulometria 31/60 mm, categoria A i tipus 1 (LA 14), col·locat en tongades de 15 cm de gruix com a màxim*
- *TT42U020 (m3). Subbalast de pedrera amb LA>28, MDH<22, col·locat en tongades*
- *TT4AU020 (u). Travesa monobloc de formigó pretensat tipus AI per a ample 1435 mm (Internacional – UIC) segons Especificació Tecnica ET 03.360.571.8, amb elements de fixació tipus de carril amb sistema Vossloh SKL-12 o equivalent, carrega transport i descàrrega a lloc d'us*

Es mesurarà i abonarà per **m³ (metre cúbic)** de balast realment subministrat, estès, perfilat i compactat, acceptat per la Direcció d'Obra.

Operacions: Inclou el subministrament, transport, descàrrega, estesa, regularització, perfilat i compactació del balast, així com la seva distribució homogènia sota travesses i entre vies, fins a assolir les cotes i geometria definides en projecte.

També s'inclouen les operacions de càrrega i descàrrega de material, la conformació de banquetes laterals, reperfilat de talussos i ajustos necessaris per garantir l'estabilitat i drenatge de la plataforma.

Quedaran incloses les operacions d'anivellació, alineació i reperfilat de la via sobre balast mitjançant els equips i mitjans auxiliars necessaris, inclosos els treballs topogràfics de control i seguiment requerits per verificar el correcte posicionament geomètric.

S'inclouen igualment les operacions de bateig, estabilització i regulació final necessàries per deixar la via dins de les toleràncies establertes, així com les comprovacions geomètriques corresponents mitjançant equips de control homologats o equivalents.

En el preu es consideren inclosos tots els mitjans auxiliars, maquinària específica, personal especialitzat, pèrdues per manipulació, refinament final i qualsevol operació complementària necessària per a la completa execució de la unitat d'obra.

Les correccions derivades de desviacions respecte a toleràncies exigides o defectes d'execució detectats per la Direcció d'Obra no seran objecte d'abonament addicional.

8. GESTIÓ DE RESIDUS

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Gestió de Residus en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Gestió de Residus".

9. VARIS

9.1. VARIS

9.1.1. ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8001 del PGI-10.

9.1.1.1. Amidament i abonament

L'amidament i abonament de cada tipus d'element prefabricat, es realitzarà segons la unitat d'amidament i abonament que correspongui a cada tipus, prèvia aprovació pla Direcció d'Obra.

En l'abonament d'aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions i mitjans auxiliars necessaris per a la fabricació de les peces, el seu trasllat a obra, el muntatge en el seu lloc definitiu, amb tots els treballs i materials auxiliars que es requereixin, els assajos, controls de qualitat i proves de càrrega que s'hagin previst, així com, per a cada element prefabricat, la Memòria, Annexos, Plànols, Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i visat.

10. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures. En aquest segon cas serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material.

Reus, juliol de 2026

L'autor del Projecte



Ramon Gironés Barbero

ECCP

DOCUMENT 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2	Devant portes nau		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Llosa pavimentada pas canonades		23,500	2,000			47,000	C#*D#*E#*F#
4	Entrada dipòsits		9,500	2,000			19,000	C#*D#*E#*F#
5			3,500	2,000			7,000	C#*D#*E#*F#
6			2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,000**

2 G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie					
2	Plànol 8.1		287,000				287,000	C#*D#*E#*F#
3	Paviment aglomerat		-143,650				-143,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,350**

3 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Ample	Superficie			
2	Pas vía Adif		77,000	0,650			50,050	C#*D#*E#*F#
3	Pas vía 11P		72,000	0,650			46,800	C#*D#*E#*F#
4	Pas vía 13P		72,000	0,650			46,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,650**

4 G221U018 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plànol 3.1	T	Superficie	Gruix				
2	Demolicions		278,000	0,150			41,700	C#*D#*E#*F#
3	Explanacions		750,000	0,250			187,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **229,200**

5 G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsio		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 G222U008 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg	Ample	Alçada	Unitats		
2	PLànol 9.1							
3	Sabata tanca		184,000	1,650	0,600		182,160	C#*D#*E#*F#
4	Canalització Tipus 1		27,600	0,470	0,800		10,378	C#*D#*E#*F#
5	Canalització Tipus 2		85,950	0,470	0,800		32,317	C#*D#*E#*F#
6	Canalització Tipus 3		206,400	0,470	0,950		92,158	C#*D#*E#*F#
7	Canalització tipus 4		8,000	0,900	1,300		9,360	C#*D#*E#*F#
8	Canalització tipus 5		9,000	0,800	1,250		9,000	C#*D#*E#*F#
9	Canalització tipus 6		43,100	0,600	1,160		29,998	C#*D#*E#*F#
10	Canalització tipus 7		46,250	0,500	1,300		30,063	C#*D#*E#*F#
11	Canalització tipus 8		57,400	0,500	1,300		37,310	C#*D#*E#*F#
12	Arqueta 80X80		1,200	1,200	1,500	10,000	21,600	C#*D#*E#*F#
13	Arqueta 60X60		1,000	1,000	0,800	20,000	16,000	C#*D#*E#*F#
14	Arqueta 40X40		0,800	0,800	0,600	10,000	3,840	C#*D#*E#*F#
15	Portes accés ferroviari		0,800	0,900	0,600	6,000	2,592	C#*D#*E#*F#
16			1,650	0,300	0,300	6,000	0,891	C#*D#*E#*F#
17	Desplaçament senyals aturada		28,000	0,800	0,400	2,000	17,920	C#*D#*E#*F#
18	Altres	P	10,000				49,559	PERORIGEN(G1:G17,C18)

TOTAL AMIDAMENT **545,146**

7 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg	Ample	Alt			
2	Canalització Tipus 4 sota vies		8,000	1,300	1,100		11,440	C#*D#*E#*F#
3	Canalització Tipus 5 sota vies		9,000	0,500	1,450		6,525	C#*D#*E#*F#
4	Canalització tipus 3 sota vies		24,000	0,500	1,300		15,600	C#*D#*E#*F#
5	Percentatge 'A origen'	P	20,000				6,713	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **40,278**

8 E2241200 m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg	Ample		Unitats		
2	PLànol 9.1							
3		T	Llarg	Ample		Unitats		
4	PLànol 9.1							
5	Sabata tanca		184,000	1,650			303,600	C#*D#*E#*F#
6	Canalització Tipus 1		27,600	0,470			12,972	C#*D#*E#*F#
7	Canalització Tipus 2		85,950	0,470			40,397	C#*D#*E#*F#
8	Canalització Tipus 3		206,400	0,470			97,008	C#*D#*E#*F#
9	Canalització tipus 4		8,000	0,900			7,200	C#*D#*E#*F#
10	Canalització tipus 5		9,000	0,800			7,200	C#*D#*E#*F#
11	Canalització tipus 6		43,100	0,600			25,860	C#*D#*E#*F#
12	Canalització tipus 7		46,250	0,500			23,125	C#*D#*E#*F#
13	Canalització tipus 8		57,400	0,500			28,700	C#*D#*E#*F#
14	Arqueta 80X80		1,200	1,200		10,000	14,400	C#*D#*E#*F#
15	Arqueta 60X60		1,000	1,000		20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
16	Arqueta 40X40		0,800	0,800		10,000	6,400	C#*D#*E#*F#
17	Portes accés ferroviari		0,800	0,900		6,000	4,320	C#*D#*E#*F#
18			1,650	0,300		6,000	2,970	C#*D#*E#*F#
19	Percentatge 'A origen'	P	10,000				59,415	PERORIGEN(G1:G18,C19)

TOTAL AMIDAMENT 653,567

9 G22B0002 m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plànol 8.1	T	Superficie					
2	Demolicions		278,000				278,000	C#*D#*E#*F#
3	Explanacions		750,000				750,000	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge 'A origen'	P	10,000				102,800	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 1.130,800

10 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plànol 3.1	T	Superficie	Gruix				
2	Demolicions		278,000	0,200			55,600	C#*D#*E#*F#
3	Explanacions		750,000	0,200			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,600

11 G228U015 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg	Ample	Alçada	Unitats		
2	Canalització Tipus 1		27,600	0,470	0,500		6,486	C#*D#*E#*F#
3	Canalització Tipus 2		85,950	0,470	0,500		20,198	C#*D#*E#*F#
4	Canalització Tipus 3		206,400	0,470	0,480		46,564	C#*D#*E#*F#
5	Canalització tipus 4		8,000	0,900	1,300		9,360	C#*D#*E#*F#
6	Canalització tipus 5		9,000	0,800	1,250		9,000	C#*D#*E#*F#
7	Canalització tipus 6		43,100	0,600	0,890		23,015	C#*D#*E#*F#
8	Canalització tipus 7		46,250	0,500	1,050		24,281	C#*D#*E#*F#
9	Canalització tipus 8		57,400	0,500	0,950		27,265	C#*D#*E#*F#
10	Percentatge 'A origen'	P	10,000				16,617	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT 182,786

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat 02 ESTRUCTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P3Z3-D52R m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca	T	Llarg	Ample		Unitats		
2	Tram A-B		33,580	1,650			55,407	C#*D#*E#*F#
3	Tram B-C		44,400	1,650			73,260	C#*D#*E#*F#
4	Tram C-D		11,450	1,650			18,893	C#*D#*E#*F#
5	Tram E-G		4,260	1,650			7,029	C#*D#*E#*F#
6	Tram H-I		4,180	1,650			6,897	C#*D#*E#*F#
7	Tram J-K		15,420	1,650			25,443	C#*D#*E#*F#
8	Tram K-L		27,450	1,650			45,293	C#*D#*E#*F#
9	Tram L-M		42,940	1,650			70,851	C#*D#*E#*F#
10	Portes accés ferroviari		0,800	0,900		6,000	4,320	C#*D#*E#*F#
11			1,650	0,300		6,000	2,970	C#*D#*E#*F#
12	Arqueta 80X80		1,200	1,200		21,000	30,240	C#*D#*E#*F#
13	Arqueta 60X60		1,000	1,000		5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
14	Arqueta 40X40		0,800	0,800		5,000	3,200	C#*D#*E#*F#
15	Altres	P	10,000				34,880	PERORIGEN(G1:G14,C15)

TOTAL AMIDAMENT 383,683

2 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca	T	Llarg	Kg/ml	Unitats			
2	Tram A-B		33,580	80,420			2.700,504	C#*D#*E#*F#
3	Tram B-C		44,400	80,420			3.570,648	C#*D#*E#*F#
4	Tram C-D		11,450	80,420			920,809	C#*D#*E#*F#
5	Tram E-G		4,260	80,420			342,589	C#*D#*E#*F#
6	Tram H-I		4,180	80,420			336,156	C#*D#*E#*F#
7	Tram J-K		15,420	80,420			1.240,076	C#*D#*E#*F#
8	Tram K-L		27,450	80,420			2.207,529	C#*D#*E#*F#
9	Tram L-M		42,940	80,420			3.453,235	C#*D#*E#*F#
10	Altres	P	10,000				1.477,155	PERORIGEN(G1:G9,C10)
11	Fonament sortidor diesel							
12	DN 12		2,200	0,890	10,000		19,580	C#*D#*E#*F#
13			2,000	0,890	20,000		35,600	C#*D#*E#*F#
14	DN 16		2,200	1,580	14,000		48,664	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,352,545**

3 E31D1100 m2 Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca fonaments	T	Llarg	Unitats	Altura			
2	Tram A-B		33,580	2,000	0,500		33,580	C#*D#*E#*F#
3	Tram B-C		44,400	2,000	0,500		44,400	C#*D#*E#*F#
4	Tram C-D		11,450	2,000	0,500		11,450	C#*D#*E#*F#
5	Tram E-G		4,260	2,000	0,500		4,260	C#*D#*E#*F#
6	Tram H-I		4,180	2,000	0,500		4,180	C#*D#*E#*F#
7	Tram J-K		15,420	2,000	0,500		15,420	C#*D#*E#*F#
8	Tram K-L		27,450	2,000	0,500		27,450	C#*D#*E#*F#
9	Tram L-M		42,940	2,000	0,500		42,940	C#*D#*E#*F#
10	Percentatge 'A origen'	P	10,000				18,368	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT **202,048**

4 G450U055 m3 Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca fonaments	T	Llarg	Ample	Altura			
2	Tram A-B		33,580	1,650	0,500		27,704	C#*D#*E#*F#
3	Tram B-C		44,400	1,650	0,500		36,630	C#*D#*E#*F#
4	Tram C-D		11,450	1,650	0,500		9,446	C#*D#*E#*F#
5	Tram E-G		4,260	1,650	0,500		3,515	C#*D#*E#*F#
6	Tram H-I		4,180	1,650	0,500		3,449	C#*D#*E#*F#

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

7	Tram J-K		15,420	1,650	0,500		12,722	C#*D#*E#*F#
8	Tram K-L		27,450	1,650	0,500		22,646	C#*D#*E#*F#
9	Tram L-M		42,940	1,650	0,500		35,426	C#*D#*E#*F#
11	Portes accés ferroviari		0,800	0,900	0,600	6,000	2,592	C#*D#*E#*F#
12			1,650	0,300	0,300	6,000	0,891	C#*D#*E#*F#
13	Percentatge 'A origen'	P	10,000				15,502	PERORIGEN(G1:G12,C13)
15	Llosa fonament sortidor diesel		2,000	2,000	0,300		1,200	C#*D#*E#*F#
16	Bassaments senyals aturada		0,500	0,500	0,400	2,000	0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **171,923**

5 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca	T	Llarg	Unitats	Altura			
2	Tram A-B		33,580	2,000	1,200		80,592	C#*D#*E#*F#
3	Tram B-C		44,400	2,000	1,200		106,560	C#*D#*E#*F#
4	Tram C-D		11,450	2,000	1,200		27,480	C#*D#*E#*F#
5	Tram E-G		4,260	2,000	1,200		10,224	C#*D#*E#*F#
6	Tram H-I		4,180	2,000	1,200		10,032	C#*D#*E#*F#
7	Tram J-K		15,420	2,000	1,200		37,008	C#*D#*E#*F#
8	Tram K-L		27,450	2,000	1,200		65,880	C#*D#*E#*F#
9	Tram L-M		42,940	2,000	1,200		103,056	C#*D#*E#*F#
10	Percentatge 'A origen'	P	10,000				44,083	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT **484,915**

6 G450U070 m3 Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca	T	Llarg	Gruix	Altura			
2	Tram A-B		33,580	0,300	1,200		12,089	C#*D#*E#*F#
3	Tram B-C		44,400	0,300	1,200		15,984	C#*D#*E#*F#
4	Tram C-D		11,450	0,300	1,200		4,122	C#*D#*E#*F#
5	Tram E-G		4,260	0,300	1,200		1,534	C#*D#*E#*F#
6	Tram H-I		4,180	0,300	1,200		1,505	C#*D#*E#*F#
7	Tram J-K		15,420	0,300	1,200		5,551	C#*D#*E#*F#
8	Tram K-L		27,450	0,300	1,200		9,882	C#*D#*E#*F#
9	Tram L-M		42,940	0,300	1,200		15,458	C#*D#*E#*F#
10	Percentatge 'A origen'	P	10,000				6,613	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT **72,738**

7 G96500A1 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 G440UV01 m2 Plataforma d'accés per maquinistes amb estructura d'acer galvanitzat i paviment de religa amb barana de protecció ancorada al terra amb plaques i perns d'expansió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llag	Ample	Unitats			
2			5,000	1,200	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge 'A origen'	P	10,000				1,200	PERORIGEN(G1: G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 13,200

9 G440UV02 u Escala d'accés a plataforma per maquinistes formada per 3 esglaons de religa galvanitzats de 1000X300mm, amb baranes de protecció d'acer galvanitzat, ancorada al terra.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat 03 CANALITZACIONS SOTERRADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDK2UR10	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

2 GDK2UR20 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

3 GDK2UT30 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

4 GDKZU082 u Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

5 GDKZU062 u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

6 GDKZU042 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

7 FDG5LV04 m Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg					
2	Canalització tipus 3		206,400				206,400	C#*D#*E#*F#
3	Canalització tipus 6		43,100				43,100	C#*D#*E#*F#
4	Altres	P	10,000				24,950	PERORIGEN(G1: G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 274,450

8 FDG5LV02 m Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat o recoberts de sorra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg					
2	Canalització tipus 2		85,950				85,950	C#*D#*E#*F#
3	Alttres	P	10,000				8,595	PERORIGEN(G1: G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 94,545

9 FDG5LV11 m Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 100 mm de diàmetre nominal, de doble capa,, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Canalització tipus 1		27,600				27,600	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge 'A origen'	P	10,000				2,760	PERORIGEN(G1: G2, C3)

TOTAL AMIDAMENT 30,360

10 G450U040 m3 Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg	Ample	Alçada	Unitats		
2	Canalització Tipus 2		85,950	0,470	0,300		12,119	C#*D#*E#*F#
3	Canalització Tipus 3		206,400	0,470	0,470		45,594	C#*D#*E#*F#
4	Canalització 4 sota vies		7,500	0,900	0,650		4,388	C#*D#*E#*F#
5	Canalització 5 sota vies		7,500	0,800	0,550		3,300	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge 'A origen'	P	10,000				6,540	PERORIGEN(G1: G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 71,941

11 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg	Ample	Alçada	Unitats		
2	Canalització Tipus 1		27,600	0,470	0,300		3,892	C#*D#*E#*F#
3	Canalització Tipus 6		43,100	0,600	0,250		6,465	C#*D#*E#*F#
4	Canalització tipus 7		46,250	0,500	0,250		5,781	C#*D#*E#*F#
5	Canalització tipus 8		57,400	0,500	0,300		8,610	C#*D#*E#*F#
6	Altres	P	10,000				2,475	PERORIGEN(G1: G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 27,223

12 GG22U030 m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats				
2	Canalització tipus 6		43,100	4,000			172,400	C#*D#*E#*F#
3	Canalització tipus 5		9,000	4,000			36,000	C#*D#*E#*F#
4	Desplaçament senyals aturada		50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#
5	Altres	P	10,000				30,840	PERORIGEN(G1: G4, C5)
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 339,240

13 FDG5LODS m Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Pasos sota via		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

14 FDGZU010 m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Llarg	Ample	Alçada	Unitats		
2	PLànol 9.1							C#*D#*E#*F#
3	Canalització Tipus 1		27,600	0,470	0,800		10,378	C#*D#*E#*F#
4	Canalització Tipus 2		85,950	0,470	0,800		32,317	C#*D#*E#*F#
5	Canalització Tipus 3		206,400	0,470	0,950		92,158	C#*D#*E#*F#
6	Canalització tipus 4		8,000	0,900	1,300		9,360	C#*D#*E#*F#
7	Canalització tipus 5		9,000	0,800	1,250		9,000	C#*D#*E#*F#
8	Canalització tipus 6		43,100	0,600	1,160		29,998	C#*D#*E#*F#

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

9	Canalització tipus 7		46,250	0,500	1,300	30,063	C#*D#*E#*F#
10	Canalització tipus 8		57,400	0,500	1,300	37,310	C#*D#*E#*F#
11	Altres	P	10,000			25,058	PERORIGEN(G1: G10,C11)

TOTAL AMIDAMENT 275,642

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat 04 TANCAMENT DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GAR1UV01	m	Tancament de seguretat anti-escalable format per malla de filferro d'acer de 4 mm de diàmetre galvanitzat, unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20X12,70 mm, i mínim 2 plecs longitudinals per millorar la rigidesa. L'alçada dels panells serà de 3 m i la distància màxima a cobrir entre suports 2,54m. Els postes per a fixar els panells deran de secció quadrada de 100X100X2 mm, tancats en xapa galvanitzaxa en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca	T	Llarg					
2	Tram A-B		33,580				33,580	C#*D#*E#*F#
3	Tram B-C		44,400				44,400	C#*D#*E#*F#
4	Tram C-D		11,450				11,450	C#*D#*E#*F#
5	Tram E-G		4,260				4,260	C#*D#*E#*F#
6	Tram H-I		4,180				4,180	C#*D#*E#*F#
7	Tram J-K		15,420				15,420	C#*D#*E#*F#
8	Tram K-L		27,450				27,450	C#*D#*E#*F#
9	Tram L-M		42,940				42,940	C#*D#*E#*F#
10	Percentatge 'A origen'	P	10,000				18,368	PERORIGEN(G1: G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT 202,048

2 PAR0-4_01 u Porta de doble planxa d'acer galvanitzat amb aillament interior, de 67mm de gruix, dues fulles batents articulades per a obertura tipus llibre cada una, per a un buit d'obra de 4.00x5.00m, segons documentació gràfica, pany i clau, col·locada. Inclou mecanismes d'apertura automàtica, braç hidràulic per a portes batents amb electropany d'encavament i quadre de maniobres. Fotocèlules de seguretat, banda de seguretat.
Acabat exterior/interior color gris clar RAL homogeni al de xapa de façana, a escollir per la DF.
Totalment instalada. Inclou estructura de soportació i anclatge al tancament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes d'accés ferroviari		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 P6A2-4IKV_02 u Porta lliscant calitax + malla electrosoldada defence plus o similar.

Porta metàl·lica corredissa tipo model CALITAX® formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 60x60x1,5mm.
-amb farciment de malla DEFENCE PLUS S'inclouen: les rodes proveïdes de coixinets de fricció, el pont guia amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per a cadenat i nanses.
MIDES PORTA: 4m d'amplada x 4,20m d'alçada.

ACABAT: Galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline® RAL ESTÀNDARD

AMIDAMENTS

Fonamentació per a la col·locació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com el muntatge i la regulació: INCLÒS

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 PAW2-HCH9 u

Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 600 kg de pes i 4m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. De cremallera d'arrossegament, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta automàtica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PAZ2-BTIO u

Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

6 PAD0-6_01 u

Porta abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2050 mm de llum i altura de pas amb fixe superior de 1000x21500 mm per tal de què tot el conjunt tingui 4,20 m d'altura, acabat lacat en color RAL gris antracita a escollir per la DF, formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OT_NA±00:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat 05 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perimetre lloses paviment	T	Llarg	Alt				
2			24,250	0,250	2,000		12,125	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,250			0,500	C#*D#*E#*F#
4			3,400	0,250	3,000		2,550	C#*D#*E#*F#
5			49,000	0,250	4,000		49,000	C#*D#*E#*F#
6			22,000	0,250	2,000		11,000	C#*D#*E#*F#
7			3,850	0,250			0,963	C#*D#*E#*F#
8			4,670	0,250			1,168	C#*D#*E#*F#
9			4,040	0,250			1,010	C#*D#*E#*F#
10	Percentatge 'A origen'	P	10,000				7,832	PERORIGEN(G1:G9,C10)

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **86,148**

2 E9G2UH16 m2

Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/XC4+XM1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4+XM1, col·locat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie					
2	Plànol 5.1		606,000				606,000	C#*D#*E#*F#
3	Reposicions enderrocs formigo	P	10,000				60,600	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **666,600**

3 G219U100 m

Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	Talls per la retracció		12,000	4,750			57,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **57,000**

4 G4B0U020 kg

Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superficie	Kg/m2				
2	Quantia DN 12/20X20 2 capes		606,000	17,800			10.786,800	C#*D#*E#*F#
3	Retalls i zunchos perimetrals	P	15,000				1.618,020	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT **12.404,820**

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat 06 SUPERESTRUCTURA DE VÍA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TT42U020	m3	Subbalast de pedrera amb LA>28, MDH<22, col·locat en tongades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament vies	T	Longitud	Creuaments	Gruix	Ample		
2	Previsió		5,000	7,000	0,300	2,500	26,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,250**

2 TT43U025 m3

Balast natural de silici sota travesa, de granulometria 31/60 mm, categoria A i tipus 1 (LA 14), col·locat en tongades de 15 cm de gruix com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament vies	T	Longitud	Creuaments	Gruix	Ample		

	2	Previsió		5,000	7,000	0,500	2,500	43,750 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,750

3 TT4AU020 u Travesa monobloc de formigó pretensat tipus AI per a ample 1435 mm (Internacional - UIC) segons Especificació Tecnica ET 03.360.571.8, amb elements de fixació tipus de carril amb sistema Vossloh SKL-12 o equivalent, carrega transport i descàrrega a lloc d'us

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Traveses				
2	Creuaments via		7,000	3,000			21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

4 TT4FU130 m3 Formigó HM-30 per a base de superestructura de via, Inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament vies	T	Llarg	Ample	Gruix			
2	Previsió		20,770	1,000	0,500		10,385	C#*D#*E#*F#
3			7,500	1,200	0,500		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,885

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 01 CCTV
Nivell 1 01 CÀMERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPA1U-02	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa model Avigilon 4.0C-H6A-BO2-IR o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu -Resolució: 4 Mpx -Camp de visió horitzontal: no especificat -Camp de visió vertical: no especificat -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: 0,004 lux -Velocitat d'obturació: no especificada -Zoom òptic: 31x (distància focal 6,9 – 214,6 mm) -Il·luminació IR: fins a 170 m -WDR: fins a 144 dB -Compressió d'imatge: no especificada -Transmissió multistream: no especificada -Anàlisi de vídeo amb intel·ligència artificial: detecció d'objectes en zona d'interès, objectes deambulants, creuament de línia, aparició o entrada d'objectes, absència d'objectes, entrada i detenció d'objectes -Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida (micròfon integrat) -Zones de privacitat: no especificades -Rotació d'imatge: no especificada -Estabilització d'imatge: no especificada -Protecció: IP66, IK10, NEMA4X -Anticorrosió: sí -Targeta SD: ranura Micro SD fins a 1,5 TB -Alimentació: PoE+ 802.3at -Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge -Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior.

-S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.

Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista.

Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Plànol 6.1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 EPA1U-05 u Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa PTZ model Avigilon AVI-2.0C-H5A-IRPTZ-DP40-WP o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques:
-Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu de 1/2,8"
-Resolució: 2 Mpx (1937 x 1097)
-Camp de visió horitzontal: 66,35° – 1,9°
-Zoom òptic: 40x (òptica 4,25 – 170 mm, F1.6 – F4.95)
-Zoom digital: fins a 100x amb ACC™ Client per a Windows
-Enfocament automàtic
-Funcionalitat dia/nit
-Filtre de tall d'infrarojos
-Il·luminació mínima:
Amb IR: 0 lux
Sense IR: 0,03 lux en color (F1.6), 0,02 lux en monocrom (F1.6)
-Il·luminació IR: fins a 300 m
-WDR: fins a 120 dB
-Velocitat d'obturació: de 1/30 s a 1/30.000 s
-Moviment horitzontal: 360° continu, fins a 300°/s
-Moviment vertical: de -20° a 90°, fins a 300°/s
-Estabilització d'imatge: sí
-Màscares de privacitat: 3D, fins a 64 zones
-Presets: fins a 500 amb nom
-Tours: fins a 10 amb nom
-Anàlisi de video amb IA: detecció d'objectes, merodeig, creuament de línia, entrada/sortida d'àrea, desaparició/aparició d'objectes, detenció, direcció incorrecta, enmascarament, seguiment automàtic, classificació de persones i vehicles
-Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida de línia
-Terminals I/O: 2 entrades d'alarma, 2 sortides de relé
-Targeta SD: ranura per a microSD/microSDHC/microSDXC (classe V10 o superior)
-Compressió de vídeo: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
-Transmissió multistream: H.264, H.265, Motion JPEG
-Rotació d'imatge: no especificada
-Alimentació: PoE IEEE 802.3bt Classe 8 (90 W) o alimentació externa 24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
-Protecció: IP66, IP67, IP68, IK10, NEMA TS2, NEMA 4X
-Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge
-Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior.
-S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.

Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista.

Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	01	CCTV
Nivell 1	02	SUPORTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPA1U-22	u	Subministrament i instal·lació de suport per a muntatge en bàcull model PLMT-1001 de Avigilon o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de SEAT de Sistemes seguretat videovigilància digital plantes de Martorell en la seva versió 01/2018. Tot el conjunt de suport o màstil i carcassa s'unirà amb cable per realitzar una connexió a terra tal com estableixen el RD 2642/85, RD 401/89 i OM 16/5/89. Inclou elements de fixació i suportació. Completament instal·lat i comprovat correcte funcionament, proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. **AMIDAMENT DIRECTE** **8,000**
2	FHM1U001	u	Subministrament i instal·lació de columna de 8 m per a projector, model AM-10 del fabricant JOVIR o equivalent, de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat, complint amb els estàndards de FGC i aprovat per la propietat i/o la direcció facultativa, amb les següents característiques: Fabricada en acer al carboni S 235 JR segons norma UNE EN 10025 Fust troncocònic de secció circular amb conicitat del 12,5 ‰ Fabricació segons norma UNE EN 40-5 Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461 Porta sortint amb marc Base amb placa plana, anell i carteles de reforç Alçada: 8 metres Inclou la descàrrega dels equips, els transports, trasllats i emmagatzematge fins al seu muntatge, trasllat a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexió i posada en marxa. Inclou també els mitjans d'elevació, així com els elements de fixació per al projector, caixa de fusibles i cartutxos de fusibles aprovats per la propietat, i l'excavació i suportació amb sabates per a cada columna. Inclou el dau de formigó. La dimensió i la composició utilitzada dependran del tipus de terreny sobre el qual es recolza la sabata i es seguiran les taules d'especificacions establertes pel fabricant. S'ha de garantir la correcta connexió amb pica de presa de terra. Abans del muntatge, es presentarà la proposta de tot el conjunt a instal·lar (bàcul, ubicació, etc.) per a la seva revisió i acceptació per part de l'Enginyeria de la Propietat. Totalment instal·lada i comprovada amb proves funcionals i de posada en marxa, així com les proves requerides pel fabricant. El contractista haurà de lliurar la documentació corresponent. Comprovació completa segons la llista de verificació actual de FGC, incloent tot l'etiquetatge i marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. **AMIDAMENT DIRECTE** **6,000**
3	EPAZZ00C	u	Ampliació de 0,5 m de poste de tanca exterior existent amb perfil quadrat d'acer galvanitzat de 100x100 mmm, gruix 4 mm i tapa, amb mènsula transversal de 0,8 m de longitud formada per tub quadrat d'acer galvanitzat de 40x40 i gruix 2 mm per a fixació de càmeres exteriors a la tanca. Unió amb poste existent soldada en obra amb mitjans d'elevació inclosos. Totalment col·locada.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	01	CCTV
Nivell 1	03	CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP4AC4A1	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Unitats	1/8			
2			8,000	52,000	0,125		52,000	C#*D#*E#*F#
3			40,000	12,000	0,125		60,000	C#*D#*E#*F#
4			23,000	8,000	0,125		23,000	C#*D#*E#*F#
5			59,000	12,000	0,125		88,500	C#*D#*E#*F#
6			25,000	8,000	0,125		25,000	C#*D#*E#*F#
7			26,000	8,000	0,125		26,000	C#*D#*E#*F#
8	Altres	P	10,000				27,450	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **301,950**

2	EP9S1010	m	Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexionat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmeres		356,000	1,000			356,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **356,000**

Obra	01	PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	01	CCTV
Nivell 1	04	ARMARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPD71-11	u	Subministrament i instal·lació de unity entreprise camera channel Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. **AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

Obra	01	PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS

AMIDAMENTS

Activitat 01 CCTV
Nivell 1 05 PUNTS DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPA6U-01	u	Subministrament i instal·lació ordenador industrial para dos monitores de Avigilon RM7-WKS-2MN-EU és una estació de treball preconfigurada i optimitzada per a la gestió de vídeo amb el client ACC (Avigilon Control Center). Està dissenyada per a entorns de seguretat que requereixen una solució compacta, fiable i fàcil de desplegar. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	EPA6U-02	u	Subministrament i instal·lació ordenador industrial de Avigilon RM7-WKS-4MN-EU és una estació de treball compacta i d'alt rendiment, dissenyada per gestionar múltiples fluxos de vídeo en entorns de seguretat. Està optimitzada per al client ACC (Avigilon Control Center) i permet la connexió de fins a 4 monitors simultanis. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
3	EPAAZVMS	u	Subministrament i instal·lació de videogravador NVR model NVR5-STD-48TB-W10-EU d'Avigilon o equivalent. Videogravador basat en equip servidor industrial amb processador 1 Intel® de 8 núcleos Xeon®, disc dur de 48 TB i 2 DDR4 de 8 GB, sistema operatiu Microsoft Windows Server 2019 - 16 nuclis. Inclou font d'alimentació de 800w model NVR5-PSU-800W, i extensió de garantia a 5 anys - 4 hores model NVR5-STD-WARR-5Y4HMC. Totalment instal·lat i configurat. Segons plec de condicions. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 01 CCTV
Nivell 1 06 CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPAAUC01	u	Configuració local, proves i posada en marxa de tota la instal·lació de videovigilància inclosa dins de l'abast del present projecte, inclou configuració local de càmeres, configuració de nvr existent per a la gravació i visualització de totes les càmeres, així com configuració i parametrització del sistema de videoanàlisi per a donar d'alta les alarmes a definir per part d'fgc. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	GP9ZZL0V	u	Subministrament i configuració de llicència de sensor de vídeo al PSIM en packets de 100. SM-ST-RL-CAM-100 (Camera channel licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 02 CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ
Nivell 1 01 ARMARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPDZ3-93	u	Subministrament i instal·lació de unitat de control d'accessos i intrusió d'alt rendiment, UCA ASD/4 G4 32E 12V, dissenyada per a entorns d'alta seguretat com infraestructures crítiques. Permet gestionar fins a 2 portes i ampliar fins a 32 entrades supervisades, amb una font d'alimentació de 12V i certificació de Grau 4 segons la norma UNE-EN 50131. Característiques tècniques principals: Lectors: 2 lectors (1 porta amb entrada/sortida o 2 portes amb només entrada) 1 entrada auxiliar RS232 (per a matrícules, displays, etc.)

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

Entrades digitals:

8 entrades supervisades de sèrie (2 configurables com a analògiques)
Expandibles fins a 32 entrades mitjançant bus IC2
Sortides digitals:

2 sortides per a control de tancament (relés configurables NA/NC, amb o sense tensió)
8 sortides digitals de sèrie (2 per relé)
Expandibles fins a 24 sortides digitals
Alimentació:

Entrada: 88–264 VAC, 47/63 Hz
Sortida: 5 VDC i 12 VDC per a sensors i lectors
Bateria de suport: 13,8 VDC
Potència disponible: fins a 100 W
Comunicació:

TCP/IP 10/100 Mbps
Connexió RJ-45
Servidor TELNET per a configuració
Memòria i capacitat:

100.000 targetes d'empleat
2.500 targetes de visita
10.000 matrícules
10.000 registres d'accés
1.000 registres d'alarma
Memòria RAM
Betria: Amb bateria per a retenció de dades
Caixa i protecció:

Caixa metàl·lica amb tamper (detecció d'obertura o manipulació)
Protecció IP56
Dimensions: 460 × 380 × 125 mm
Pes: 5 kg (amb bateria)

Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.

Inclou la descàrrega dels equips dels transports, trasllats i emmagatzematge fins al seu muntatge, trasllat a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexió i posada en marxa. Incloent-hi mitjans d'elevació.

S'utilitzaran etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment. Es col·locaran de forma que hauran de quedar sempre en un lloc visible. Inclou tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics.

Inclou elements de fixació, suport a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista.

Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	EPDZ3-94	u	Subministrament i instal·lació de Llicència que permet la utilització de qualsevol dels mòduls de programari Dorlet, en tants ordinadors addicionals com llicències s'adquireixin. Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
3	EG144-04	u	Subministrament i col·locació del quadre SQ.BT.01.NC (Quadre Oficina- No Crítics) ubicat a la sala de quadres de BT d'Oficines. Format per envolupant de distribució en sistema funcional tipus PrismaSeT HD de Schneider aprovada per FGC, en muntatge de superfície segons norma harmonitzada IEC61439, amb porta plena i pany, de dimensions adequades per incloure les proteccions indicades segons esquema unifilar, tota l'aparellatge Schneider o

equivalent segons annex del projecte càlcul de línies BT, amb tots els elements necessaris per al seu correcte muntatge:
(armadura, tapes, portes, elements de compartimentació, suports, plaques, carrils modulars, ...), aparellatge de baixa tensió necessària per al seu correcte funcionament tant de la part de potència com de la part de maniobra (accessoris, proteccions tèrmiques i diferencials, contactors auxiliars, connexions prefabricades, jocs de pletines, unitats de control, blocs d'unió, terminals, cablejat intern, canals distribuïdores, petit material,...).

Tots els senyals de senyalització (alarmes, estats, trips ...), contactes auxiliars i comunicació hauran d'estar cablejats fins a borners específics en cada quadre de potència respectiu. El cablejat i connexió amb el quadre de control serà a càrrec de l'industrial de control.

Descripcions principals:

Marca: Estàndard aprovada per FGC.
GAMMA: Estàndard aprovada per FGC.
Icc3màx: 10kA
Ipk: 2,5*Icc3màx a CGBT (Corrent assignada de cresta admissible)
I.nominal: 160 A
Segregació al quadre: 2b (Separació de les barres de les unitats funcionals)
Interruptors fixos (No extraïbles)
Reserva d'espai: >20%
Grau de protecció: Estàndard aprovada per FGC.
Porta frontal: Estàndard aprovada per FGC.
Tipus d'actuació: L'armat i rearmat de les proteccions, una vegada la porta frontal oberta es podrà realitzar sense desmuntatge de les tapes.
Entrada de cables: Inferior
Sortida de cables: Inferior
Instal·lació: De Peu amb sòcol sobre bancada metàl·lica. (inclou el subministrament de la bancada)
Manteniment: Anterior.
Esquemes de detall a l'interior del quadre, ubicat de forma adequada per al seu perfecte manteniment.
Inclòs tots els elements de fixació i muntatge per a la seva correcta instal·lació in situ.

Incloent proves de funcionament, posada en marxa i programació de consignes, comprovació de comunicació i la realització al taller de subjecció i connexions especials per adaptar els suports previstos a l'aparell. Totalment connexionat i operatiu.

Inclou la descàrrega dels equips dels transports, trasllats i emmagatzematges fins al seu muntatge, trasllats a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexionat i posada en marxa. Inclosos mitjans d'elevació.
S'haurà de lliurar la documentació per part del contractista definida als estàndards de FGC o sol·licitada per part de la propietat.
Comprovació completa segons llista de verificació actual FGC. Incloent tot l'etiquetatge i marcat, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	N1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 02 CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ
Nivell 1 02 ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPDZ3-02	u	Subministrament i instal·lació de lector de targetes EVOpass 20 D G4 de la marca DORLET, amb capacitat de lectura i escriptura, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions: 81 x 101 x 31 mm -Muntatge en superficie -Protecció: IP65, IK04 -Protecció elèctrica: Protecció contra polaritat inversa i transitoris

-Alimentació: 12 Vdc
-Connexió: 4 fils
-Rangs de lectura: fins a 5 cm

Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics.
Inclou elements de fixació, suportació a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista.
Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	EPDZ3-04	u	Subministrament i instal·lació de contacte magnètic, model DC408 ó DC148 de Carrier, grau de seguretat 3, color gris, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tipus de contacte: 1 pin, contacte NC -Distància d'activació: 34 mm ± 5 mm -Tensió màxima de commutació: 100 V DC -Intensitat màxima de commutació: 500 mA -Potència màxima de contacte: 6 W o 6 VA -Resistència de contacte màxima: 0,15 Ohm -Tensió de ruptura: > 250 V -Tensió de funcionament permesa: màx. 40 V -Dimensions del contacte: 144 x 50 x 16,5 mm -Dimensions de la carcassa magnètica: 66 x 40 x 35 mm Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3	EPDZ3-05	u	Subministrament i instal·lació d'interfò d'emergència model EF 962H de la sèrie Commend, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions del frontal: 110 x 151 X 48 mm (encastat) / 84 mm (superficie) -Protecció: IP54, IK09 -Micròfon: electret de patró omnidireccional -Altaveu: membrana especial, 8 O -Pressió sonora: 85 dB/1 W/1 m -Amplificador: classe D integrat, 10 W -Entrades: 2 per contactes lliures de tensió -Sortides: 2 relés (1 contacte commutador, 1 contacte normalment obert) -Alimentació: PoE (IEEE 802.3af), consum Classe 0 (0,44 a 12,96 W) -Connexió: terminals de pressió, jack RJ45 blindat Altres característiques: pictogrames amb LED indicadors d'estat, comprovació cíclica de funcionalitat, preparat per a bucles d'inducció per a audiòfons Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suportació a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EPDZ3-06 u

Subministrament i instal·lació de conjunt motoritzat de seguretat de bloqueig automàtic i sortida antipànic, sèrie Mediator de Klesco, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.
Amb les característiques següents:
-Tancament automàtic mitjançant pestell mecànic amb funció antipànic amb desbloqueig complet mitjançant maneta
-Tancament elèctric motoritzat amb desbloqueig per senyal de 5 a 48 V i rebloqueig automàtic
-Contactes independents per a senyalització d'estat (bloquejat/desbloquejat)
-Tensió de servei: 12 V DC estabilitzada
-Consum: 500 mA
-Temperatura de treball: de -20 ºC a +60 ºC
-Resistència a la fractura: 10.000 N
-Poder de ruptura dels microcontactes: màx. 0,5 A / 30 V AC/DC

Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 EMPVM02P u

Subministrament i instal·lació de poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa de lector estàndard. Inclou tots els accessoris de fixació a terra. Inclou excavació per a execució de base, fixació a terra, instal·lació de tubs de PE de 90 mm de diàmetre per al cablejat i formigonat amb morter de ciment 1:4.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 02 CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ
Nivell 1 03 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GG31T534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Càmara CF01		44,000				44,000	C#*D#*E#*F#
3	Càmara CF02		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
4	Càmara CF03		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
5	Càmara CF04		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
6	Càmara CF05		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
7	Càmara CF06		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
8	Càmara CF07		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
9	Càmara CF08		38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
10	Càmara CD01		116,000				116,000	C#*D#*E#*F#
11	Pujades i altres	P	15,000				84,000	PERORIGEN(G1:G10,C11)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 644,000

2 GG31T556 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plànol 6.3	T	Longitud					
2	Traçat interior		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres	P	10,000				2,500	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 27,500

3 GG31T174 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plànol 6.3	T	Longitud					
2	Cable motors portes i presa de corrent		450,000				450,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres	P	10,000				45,000	PERORIGEN(G1:G2; C3)

TOTAL AMIDAMENT 495,000

4 PG19-DGI3 u

Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 02 CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ
Nivell 1 04 SEGURETAT AMB ACTIVITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GP9ZZL0I	u	Subministrament i configuració de llicència de sensor al PSIM en packets de 100 SM-ST-RL-SEN-100 (Sensor licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 GP9Z0005 u

Configuració i parametrització de l'aplicació sowtware de control d'accessos Dorlet per donar d'alta les noves controladores d'accés, proves i posada en servei. Segons plec de condicions.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 02 CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ
Nivell 1 05 CONTROL PERIMETRAL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPDZ3-11	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació PWR-75-48 de sortida única DC de 48V, dissenyada per a entorns industrials exigents. Està optimitzada per alimentar equips Ethernet industrials, especialment en llocs on és difícil trobar fonts de tensió DC estables. Característiques tècniques principals: -Tensió d'entrada (AC): 90–264 VAC, 50/60 Hz, 1.55 A -Tensió d'entrada (DC): 127–370 VDC -Sortida: 48 V DC, 1.6 A -Potència de sortida: 76.8 W Eficiència: Alta eficiència energètica amb refrigeració per convecció d'aire lliure -Temperatura de funcionament: de –20 °C a +70 °C -Proteccions integrades: -Curtcircuit -Sobrecàrrega -Sobretensió -Sobretemperatura Muntatge: Compatible amb carril DIN TS-35 / 7.5 o 15 Disseny: Compacte i robust, ideal per a espais reduïts i condicions adverses **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	EPDZ3-12	u	Subministrament i instal·lació de targeta de comunicació Ethernet Senstar 00BA2200-001 que permet als dispositius compatibles connectar-se al programari Network Manager de Senstar mitjançant una connexió Ethernet estàndard. Està dissenyada per a sistemes de seguretat perimetral i és compatible amb Power-over-Ethernet (PoE). Característiques tècniques principals: -Tipus de connexió: Ethernet 10/100BASE-TX -Mitjà de transmissió: Cable CAT5 -Connexions: -Dades: RJ-45 -Alimentació: Terminals de 2 contactes -Compatibilitat: Xarxa Silver de Senstar (FlexZone, OmniTrax, UltraWave, XField, LM100) -Mida: 76 × 65 × 22 mm -Pes: 47 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Alimentació: Compatible amb PoE o alimentació externa **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
3	EPDZ3-13	u	Subministrament i instal·lació cable sensor FlexZone Senstar G6FG0200-001 recobert amb una armadura flexible d'alumini. Està dissenyat per a aplicacions de seguretat perimetral on es requereix una protecció física addicional contra danys ambientals o actes vandàlics. Aquest cable forma part del sistema de detecció distribuïda FlexZone, que detecta i localitza intrusions a tanques. Característiques tècniques principals: - Tipus de cable: Sensor FlexZone amb armadura flexible d'alumini -Material de l'armadura: Alumini marí 5154A -Diàmetre exterior del cable: 15,24 mm -Longitud del cable: 150 m (500 peus) -Pes: 17,2 kg per 150 m -Radi mínim de curvatura: 15 cm -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Compliment normatiu: CE (RoHS 3) Especificacions del rodet: -Dimensions del rodet: 45 cm (diàmetre) × 28 cm (alçada) -Pes total amb cable: 22,7 kg -Diàmetre del forat central: 4 cm **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
4	EPDZ3-14	u	Subministrament i instal·lació de kit d'empalmament per a cable FlexZone Senstar G6KT0101-001 dissenyat per unir dos trams de cable sensor FlexZone. Està pensat per mantenir la integritat del sistema de detecció perimetral, fins i tot en entorns exigents, gràcies a la seva carcassa impermeable i components resistents.

AMIDAMENTS

			Contingut del kit: -Mòdul de circuit d'empalmament -Envolupant impermeable amb gel protector -6 brides de plàstic -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de segellat intern **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
5	EPDZ3-15	u	Subministrament i instal·lació de kit de terminació dissenyat per a cable FlexZone Senstar G6KT0201-001 per finalitzar trams de cable sensor FlexZone que no estan connectats a un altre processador. El seu objectiu és eliminar les reflexions del senyal de radiofreqüència (RF) al final del cable, assegurant una detecció precisa i fiable. Contingut del kit: -Mòdul de circuit de terminació -Envolupant impermeable amb gel de segellat -Brides de fixació -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de protecció interna **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
6	EPDZ3-16	u	Subministrament i instal·lació de accessori de seguretat perimetral dissenyat per protegir i allotjar les connexions del cable sensor blindat FlexZone Senstar G6KT0300-001. Aquest conducte proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional. Característiques tècniques principals: -Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió -Funció: Conducte per a cable sensor blindat -Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone -Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat -Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior -Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
7	EPDZ3-17	u	Subministrament i instal·lació de brides de cable d'acer inoxidable dissenyades per fixar cables sensors Senstar GH1080-08. Aquest conducte proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional. Característiques tècniques principals: -Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió -Funció: Conducte per a cable sensor blindat -Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone -Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat -Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior -Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8 EPDZ3-18 u

Subministrament i instal·lació de sensor d'intrusió basat en acceleròmetre Senstar E7EM0202-001 dissenyat per detectar intents d'obrir, tallar, escalar o forçar portes corredisses o batents. Es fixa directament al panell de la porta i comunica sense fils amb un receptor proper, eliminant la necessitat de cablejat entre la tanca i la porta mòbil.

Característiques tècniques principals:
-Tecnologia de detecció: Acceleròmetre triaxial
Funcions:
-Detecta vibracions, moviments i canvis de posició
-Transmet alarmes d'intrusió, estat de supervisió, nivell de bateria i estat de l'entrada auxiliar
Comunicació:
-Enllaç RF xifrat de 128 bits
-Fins a 300 m de cobertura (línia de visió)
Alimentació:
-Panell solar integrat
-Requereix mínim 2 hores de sol al dia
-Autonomia de fins a 5 dies sense llum solar
-Entrada auxiliar: Per a monitoratge de contacte de porta
Característiques ambientals i físiques:
-Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C
-Humitat: 100% (amb condensació)
-Envolupant: ASA/acrílic resistent a la intempèrie
-Classificació de protecció: NEMA 4 / IP66
-Dimensions: 120 × 95 × 43 mm
-Pes: 235 g (amb bateria)

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9 EPDZ3-19 u

Subministrament i instal·lació de Targeta receptora que permet a un processador FlexZone o LM100 Senstar E7FG0301-001 dissenyat per comunicar-se amb fins a quatre sensors de porta inalàmbrics FlexZone. Aquesta targeta s'instal·la dins del processador i inclou una antena omnidireccional per a comunicació RF en banda ISM.

Característiques tècniques principals:
Funció: Comunicació amb sensors de porta inalàmbrics
-Nombre màxim de sensors per targeta: 4
-Interfície: Connector de 20 pins per a processador FlexZone o LM100
Connexió RF:
-Potència de sortida: 17 dBm
-Banda: ISM (sense llicència)
Antena: Omnidireccional, connector UFL
-Dimensions de l'antena: 9,3 × 3,5 cm
-Pes de l'antena: 20 g
Especificacions físiques:
-Dimensions de la targeta: 76 × 48 × 22 mm
-Pes: 23 g
-Consum d'energia: < 0,5 W
-Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C
-Protecció: Recobriment conformal per a entorns industrials

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 EPDZ3-20 u

Subministrament i instal·lació de antena omnidirecciona Senstar GB0412 dissenyada per millorar la recepció de senyal dels receptors de sensors de porta inalàmbrics del sistema FlexZone. Aquesta antena s'utilitza conjuntament amb la targeta receptora E7FG0301-001 per garantir una comunicació fiable entre el sensor i el processador.

Característiques tècniques principals:
-Tipus: Antena omnidireccional
-Aplicació: Receptor de sensor de porta inalàmbric FlexZone
-Compatibilitat: Targeta receptora E7FG0301-001
-Freqüència de funcionament: Banda ISM (sense llicència)
-Connexió: Connector U.FL o equivalent (segons el model de targeta)
-Instal·lació: Fàcil muntatge dins o fora del processador
Punts destacats:

AMIDAMENTS

-Millora la cobertura de comunicació inalàmbrica
-Dissenyada específicament per a entorns de seguretat perimetral
-Compatible amb sistemes FlexZone de Senstar
-Compacta i resistent per a ús industrial

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT
Nivell 1 01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 EMPVM02P u

Subministrament i instal·lació de poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa de lector estàndard. Inclou tots els accessoris de fixació a terra. Inclou excavació per a execució de base, fixació a terra, instal·lació de tubs de PE de 90 mm de diàmetre per al cablejat i formigonat amb morter de ciment 1:4.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous endolls bipolars		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EG312-10 m

Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata.
Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris.
Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR.
En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol.

Totes les línies elèctriques es marcaran cada 25 metres amb etiquetes imperdibles i indelebles, adequades per a entorns industrials. Aquestes hauran de ser visibles a totes les caixes de distribució per on passi el cablejat, marcant especialment l'entrada i sortida a quadres i a l'element receptor.

El criteri d'etiquetatge per al cablejat de potència serà:

-Quadre elèctric - Circuit

Abans de l'etiquetatge definitiu, l'instal·lador haurà de presentar un llistat amb les seves propostes per a la seva revisió i aprovació per part de la propietat.

El cable es recollirà al receptor, caixa o armari mitjançant coca i es connectarà amb premsaestopes. El tub de protecció es portarà fins a una distància aproximada de 0,5 - 1 metre del receptor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	N1-N2		21,000	2,000			42,000	C#*D#*E#*F#
3	otros		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

AMIDAMENTS

4 EG312-11 m

Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata.
Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris.
Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR.
En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol.

Totes les línies elèctriques es marcaran cada 25 metres amb etiquetes imperdibles i indelebles, adequades per a entorns industrials. Aquestes hauran de ser visibles a totes les caixes de distribució per on passi el cablejat, marcant especialment l'entrada i sortida a quadres i a l'element receptor.

El criteri d'etiquetatge per al cablejat de potència serà:

-Quadre elèctric - Circuit

Abans de l'etiquetatge definitiu, l'instal·lador haurà de presentar un llistat amb les seves propostes per a la seva revisió i aprovació per part de la propietat.

El cable es recollirà al receptor, caixa o armari mitjançant coca i es connectarà amb premsaestopes. El tub de protecció es portarà fins a una distància aproximada de 0,5 - 1 metre del receptor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	CGBT-N1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres	P	30,000				4,800	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 20,800

5 EG2DF-25 m

Subministrament, muntatge i instal·lació de safata de varetes d'acer electrosoldades i galvanitzades en calent de 35x200 mm, amb vora de seguretat que evita danys a les persones i als cables. Inclou cable de terra nu de secció 35 mm².
Inclou tapa cega metàl·lica per cobrir tots els trams.
En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol.
Totalment instal·lada, incloent connectors, unions, sortides de tubs, plaques d'identificació i suportació completa (cada 1,5 metres), incloent-hi també cargols, tacs, brides... d'acord amb les dimensions de la safata a plena càrrega i la separació seleccionada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	CGBT-N1		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	N1-N2		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
4	Altres		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,000

6 EG23E915 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 endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lectors		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Endoll bipolars		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Projectors en façana		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	Altres		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 60,000

7 GGD1222U u

Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8 PG35-DY64 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Posta a terra tanca		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,000

Obra	01	PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA	
Capitol	02	INSTAL·LACIONS	
Activitat	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT	
Nivell 1	02	ENLLUMENAT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHQE-C0AR	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 68 W de potència, flux lluminós de 8200 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

2 GHM1U035 u

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 8,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3 GG31T556 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Interior edifici		21,000	2,000			42,000	C#*D#*E#*F#
3	Pujades a columnes	P	10,000				4,200	PERORIGEN(G1:G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 46,200

4 GG381000 m

Conductor de coure nu de 50 mm2 de secció nominal per a conducció de posta a terra soterrada, inclòs petit material, excavació, farcit, part proporcional d'ajuts de ram de paleta i soldadures aluminotèrmiques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	N1-T4		24,500				24,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	T4-T3		26,000		26,000	C#*D#*E#*F#
4	T3-T2		22,500		22,500	C#*D#*E#*F#
5	T2-T1		25,500		25,500	C#*D#*E#*F#
6	N1-T8		31,000		31,000	C#*D#*E#*F#
7	T8-T7		34,000		34,000	C#*D#*E#*F#
8	T7-T6		20,000		20,000	C#*D#*E#*F#
9	T6-T5		31,000		31,000	C#*D#*E#*F#
10	Pujades a columnes	P	10,000		21,450	PERORIGEN(G1: G9, C10)

TOTAL AMIDAMENT 235,950

5 GG31T554 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	N1-T4		24,500				24,500	C#*D#*E#*F#
3	T4-T3		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
4	T3-T2		22,500				22,500	C#*D#*E#*F#
5	T2-T1		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#
6	N1-T8		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
7	T8-T7		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#
8	T7-T6		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	T6-T5		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
10	Pujades a columnes	P	10,000				21,450	PERORIGEN(G1: G9; C10)

TOTAL AMIDAMENT 235,950

6 PG4P-VLF9 u

Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projectors en façana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PHG0-HAML u

Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 04 SERVEIS WC
Nivell 1 01 OMPLIMENT WC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-14239	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud					
2	Plànol 7.2		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
3	Percentatge 'A origen'	P	15,000				8,700	PERORIGEN(G1: G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 66,700

2 PFB2-WUQM u

Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 40 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada superficialment,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 PFB0-108E1 u

Colze per a un canvi de direcció de 45°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 PN38-EC0E u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1*1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 04 SERVEIS WC
Nivell 1 02 BUIDADGE WC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF42-65DI	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Long tram	Unitats				
2			6,000	17,000			102,000	C#*D#*E#*F#
3	Altres	P	10,000				10,200	PERORIGEN(G1: G2,C3)

TOTAL AMIDAMENT 112,200

2 PF42-V001 u

Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2 1/2" i PN 64 bar. Article: ref. 60V2C212 de la sèrie Acer Inoxidable de l'empresa FILTUBE SA (GRUP FILINOX) muntada en pericó

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3 PF42-V002 u Derivació en T acer inox.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 PF42-V003 u Colze 45 graus

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5 XPA1V001 pa Partida alçada a justificar per l'adquisició dels equips de buidatge del WC i per altres elemenst a subministrar per l'instal·lador dels equips

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 05 DESPLAÇAMENT SENYALS PARADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP41V001	U	Desplaçament de senyal d'aturada a la nova posició indicada als plànols, associada a la presència de tensió en catenària, connectada al quadre de comandament de seccionadors, provada i en servei.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 01 SEGURETAT I SALUT
Nivell 1 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAX0ESS	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 1 01 CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volumen	t/m3	Ancho	Altura		
2	formigó		16,250				16,250	C#*D#*E#*F#
3	fustes		5,640				5,640	C#*D#*E#*F#
4	plàstics		4,050				4,050	C#*D#*E#*F#
5	paper i cartró		3,560				3,560	C#*D#*E#*F#

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

6	metalls	5,400		5,400	C#*D#*E#*F#
7	Residus mesclats	10,050		10,050	C#*D#*E#*F#
8	Especials	0,500		0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,450

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 1 02 CÀRREGA I TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volumen	t/m3	Ancho	Altura		
2	formigó		16,250				16,250	C#*D#*E#*F#
3	fustes		5,640				5,640	C#*D#*E#*F#
4	plàstics		4,050				4,050	C#*D#*E#*F#
5	paper i cartró		3,560				3,560	C#*D#*E#*F#
6	metalls		5,400				5,400	C#*D#*E#*F#
7	Residus mesclats		10,050				10,050	C#*D#*E#*F#
8	Especials		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,450

2 I2R540S0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volumen	t/m3	Ancho	Altura		
2	Especials		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

3 I2R641E0 m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volumen	t/m3	Ancho	Altura		
2	fustes		5,640				5,640	C#*D#*E#*F#
3	plàstics		4,050				4,050	C#*D#*E#*F#
4	paper i cartró		3,560				3,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,250

4 I2R642E0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1		C	Volumen	t/m3	Ancho	Altura	
	2	formigó		16,250			16,250	C#*D#*E#*F#
	3	metalls		5,400			5,400	C#*D#*E#*F#
	4	Residus mesclats		10,050			10,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,700

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 1 03 DEPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volumen	t/m3	Ancho	Altura		
2	formigó		16,250				16,250	C#*D#*E#*F#
3	Residus mesclats		10,050				10,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,300

2 P2RA-EU1V m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volumen	Coef	Ancho	Altura		
2	plàstic		4,050				4,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,050

3 P2RA-EU23 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volumen	Coef	Ancho	Altura		
2	fusta		5,640				5,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,640

4 P2RA-EU1X m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volumen	Coef	Ancho	Altura		
2	paper i cartró		3,560				3,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,560

5 P2RA-EU25 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volumen	Coef	Ancho	Altura		
2	metalls		1,050				1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,050

6 P2RA-M8VT m3 Disposició controlada de residus no perillosos d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 03 02), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Superficie	Coef	Gruix			
2	Aglomerat		143,650	1,300	0,150		28,012	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,012

7 I2RA7M00 m3 Disposició controlada de residus perillosos de terra contaminada procedents d'excavació (LER codi 17 05 03*), en dipòsit autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volumen	t/m3	Ancho	Altura		
2	Especials		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

Obra 01 PRESUPUESTO TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 03 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PU01-U001	pa	Partida alzada a justificar per a contingències d'obra no evaluables del present projecte a causa de possibles aspectes geotècnics, estructurals o de funcionament d'instal·lacions, no detectables durant la redacció del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

QUADRE DE PREUS NÚM 1.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3.76 €
P-2	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (VINT-I-TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	23.12 €
P-3	E9G2UH16	m2	Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/XC4+XM1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4+XM1, col·locat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	30.49 €
P-4	EG144-04	u	Subministrament i col·locació del quadre SQ.BT.01.NC (Quadre Oficina- No Crítics) ubicat a la sala de quadres de BT d'Oficines. Format per envolupant de distribució en sistema funcional tipus PrismaSeT HD de Schneider aprovada per FGC, en muntatge de superfície segons norma harmonitzada IEC61439, amb porta plena i pany, de dimensions adequades per incloure les proteccions indicades segons esquema unifilar, tota l'aparellatge Schneider o equivalent segons annex del projecte càlcul de línies BT, amb tots els elements necessaris per al seu correcte muntatge: (armadura, tapes, portes, elements de compartimentació, suports, plaques, carrils modulars, ...), aparellatge de baixa tensió necessària per al seu correcte funcionament tant de la part de potència com de la part de maniobra (accessoris, proteccions tèrmiques i diferencials, contactors auxiliars, connexions prefabricades, jocs de pletines, unitats de control, blocs d'unió, terminals, cablejat intern, canals distribuïdores, petit material,...). Tots els senyals de senyalització (alarmes, estats, trips ...), contactes auxiliars i comunicació hauran d'estar cablejats fins a borners específics en cada quadre de potència respectiu. El cablejat i connexió amb el quadre de control serà a càrrec de l'industrial de control. Descripcions principals: Marca: Estàndard aprovada per FGC. GAMMA: Estàndard aprovada per FGC. Icc3màx: 10kA Ipk: 2,5*Icc3màx a CGBT (Corrent assignada de cresta admissible) I.nominal: 160 A Segregació al quadre: 2b (Separació de les barres de les unitats funcionals) Interruptors fixos (No extraïbles) Reserva d'espai: >20% Grau de protecció: Estàndard aprovada per FGC. Porta frontal: Estàndard aprovada per FGC. Tipus d'actuació: L'armat i rearmat de les proteccions, una vegada la porta frontal oberta es podrà realitzar sense desmuntatge de les tapes. Entrada de cables: Inferior Sortida de cables: Inferior Instal·lació: De Peu amb sòcol sobre bancada metàl·lica. (inclou el subministrament de la bancada) Manteniment: Anterior. Esquemes de detall a l'interior del quadre, ubicat de forma adequada per al seu perfecte manteniment. Inclòs tots els elements de fixació i muntatge per a la seva correcta instal·lació in situ. Incloent proves de funcionament, posada en marxa i programació de consignes, comprovació de comunicació i la realització al taller de subjecció i connexions especials per adaptar els suports previstos a l'aparell. Totalment connexionat i operatiu. Inclou la descàrrega dels equips dels transports, trasllats i emmagatzematges fins al seu muntatge, trasllats a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexionat i posada en marxa. Inclosos mitjans d'elevació. S'haurà de lliurar la documentació per part del contractista definida als estàndards de FGC o sol·licitada per part de la propietat. Comprovació completa segons llista de verificació actual FGC. Incloent tot l'etiquetatge i marcat, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics (SETZE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS)	16,269.00 €

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-5	EG23E915	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 endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	5.96 €
P-6	EG2DF-25	m	Subministrament, muntatge i instal·lació de safata de varetes d'acer electrosoldades i galvanitzades en calent de 35x200 mm, amb vora de seguretat que evita danys a les persones i als cables. Inclou cable de terra nu de secció 35 mm². Inclou tapa cega metàl·lica per cobrir tots els trams. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol. Totalment instal·lada, incloent connectors, unions, sortides de tubs, plaques d'identificació i suportació completa (cada 1,5 metres), incloent-hi també cargols, tacs, brides... d'acord amb les dimensions de la safata a plena càrrega i la separació seleccionada. (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	73.33 €
P-7	EG312-10	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata. Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris. Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol. Totes les línies elèctriques es marcaran cada 25 metres amb etiquetes imperdibles i indelebles, adequades per a entorns industrials. Aquestes hauran de ser visibles a totes les caixes de distribució per on passi el cablejat, marcant especialment l'entrada i sortida a quadres i a l'element receptor. El criteri d'etiquetatge per al cablejat de potència serà: -Quadre elèctric - Circuit Abans de l'etiquetatge definitiu, l'instal·lador haurà de presentar un llistat amb les seves propostes per a la seva revisió i aprovació per part de la propietat. El cable es recollirà al receptor, caixa o armari mitjançant coca i es connectarà amb premsaestopes. El tub de protecció es portarà fins a una distància aproximada de 0,5 - 1 metre del receptor. (DEU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	10.58 €
P-8	EG312-11	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata. Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris. Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol. Totes les línies elèctriques es marcaran cada 25 metres amb etiquetes imperdibles i indelebles, adequades per a entorns industrials. Aquestes hauran de ser visibles a totes les caixes de distribució per on passi el cablejat, marcant especialment l'entrada i sortida a quadres i a l'element receptor. El criteri d'etiquetatge per al cablejat de potència serà: -Quadre elèctric - Circuit Abans de l'etiquetatge definitiu, l'instal·lador haurà de presentar un llistat amb les seves propostes per a la seva revisió i aprovació per part de la propietat.	15.39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			El cable es recollirà al receptor, caixa o armari mitjançant coca i es connectarà amb premsaestopes. El tub de protecció es portarà fins a una distància aproximada de 0,5 - 1 metre del receptor. (QUINZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)		
P-9	EMPVM02P	u	Subministrament i instal·lació de poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa de lector estàndard. Inclou tots els accessoris de fixació a terra. Inclou excavació per a execució de base, fixació a terra, instal·lació de tubs de PE de 90 mm de diàmetre per al cablejat i formigonat amb morter de ciment 1:4. (TRES-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	392.20	€
P-10	EP41V001	U	Desplaçament de senyal d'aturada a la nova posició indicada als plànols, associada a la presència de tensió en catenària, connectada al quadre de comandament de seccionadors, provada i en servei. (MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1,467.38	€
P-11	EP4AC4A1	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè, instal·lat (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	15.52	€
P-12	EP9S1010	m	Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexionat. (QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	4.19	€
P-13	EPA1U-02	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa model Avigilon 4.0C-H6A-BO2-IR o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu -Resolució: 4 Mpx -Camp de visió horitzontal: no especificat -Camp de visió vertical: no especificat -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: 0,004 lux -Velocitat d'obturació: no especificada -Zoom òptic: 31x (distància focal 6,9 – 214,6 mm) -Il·luminació IR: fins a 170 m -WDR: fins a 144 dB -Compressió d'imatge: no especificada -Transmissió multistream: no especificada -Anàlisi de vídeo amb intel·ligència artificial: detecció d'objectes en zona d'interès, objectes deambulants, creuament de línia, aparició o entrada d'objectes, absència d'objectes, entrada i detenció d'objectes -Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida (micròfon integrat) -Zones de privacitat: no especificades -Rotació d'imatge: no especificada -Estabilització d'imatge: no especificada -Protecció: IP66, IK10, NEMA4X -Anticorrosió: sí -Targeta SD: ranura Micro SD fins a 1,5 TB -Alimentació: PoE+ 802.3at -Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge -Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior. -S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.	1,984.52	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (MIL NOU-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-14	EPA1U-05	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa PTZ model Avigilon AVI-2.0C-H5A-IRPTZ-DP40-WP o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu de 1/2,8" -Resolució: 2 Mpx (1937 x 1097) -Camp de visió horitzontal: 66,35° – 1,9° -Zoom òptic: 40x (òptica 4,25 – 170 mm, F1.6 – F4.95) -Zoom digital: fins a 100x amb ACC™ Client per a Windows -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: Amb IR: 0 lux Sense IR: 0,03 lux en color (F1.6), 0,02 lux en monocrom (F1.6) -Il·luminació IR: fins a 300 m -WDR: fins a 120 dB -Velocitat d'obturació: de 1/30 s a 1/30.000 s -Moviment horitzontal: 360° continu, fins a 300°/s -Moviment vertical: de -20° a 90°, fins a 300°/s -Estabilització d'imatge: sí -Màscares de privacitat: 3D, fins a 64 zones -Presets: fins a 500 amb nom -Tours: fins a 10 amb nom -Anàlisi de vídeo amb IA: detecció d'objectes, merodeig, creuament de línia, entrada/sortida d'àrea, desaparició/aparició d'objectes, detenció, direcció incorrecta, enmascarament, seguiment automàtic, classificació de persones i vehicles -Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida de línia -Terminals I/O: 2 entrades d'alarma, 2 sortides de relé -Targeta SD: ranura per a microSD/microSDHC/microSDXC (classe V10 o superior) -Compressió de vídeo: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG -Transmissió multistream: H.264, H.265, Motion JPEG -Rotació d'imatge: no especificada -Alimentació: PoE IEEE 802.3bt Classe 8 (90 W) o alimentació externa 24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 % -Protecció: IP66, IP67, IP68, IK10, NEMA TS2, NEMA 4X -Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge -Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior. -S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (QUATRE MIL DOS-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,205.64	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	EPA1U-22	u	Subministrament i instal·lació de suport per a muntatge en bàcull model PLMT-1001 de Avigilon o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de SEAT de Sistemes seguretat videovigilància digital plantes de Martorell en la seva versió 01/2018. Tot el conjunt de suport o màstil i carcassa s'unirà amb cable per realitzar una connexió a terra tal com estableixen el RD 2642/85, RD 401/89 i OM 16/5/89. Inclou elements de fixació i suportació. Completament instal·lat i comprovat correcte funcionament, proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (CENT VINT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	120.42 €
P-16	EPA6U-01	u	Subministrament i instal·lació ordenador industrial para dos monitores de Avigilon RM7-WKS-2MN-EU és una estació de treball preconfigurada i optimitzada per a la gestió de vídeo amb el client ACC (Avigilon Control Center). Està dissenyada per a entorns de seguretat que requereixen una solució compacta, fiable i fàcil de desplegar. (VUIT MIL TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,321.86 €
P-17	EPA6U-02	u	Subministrament i instal·lació ordenador industrial de Avigilon RM7-WKS-4MN-EU és una estació de treball compacta i d'alt rendiment, dissenyada per gestionar múltiples fluxos de vídeo en entorns de seguretat. Està optimitzada per al client ACC (Avigilon Control Center) i permet la connexió de fins a 4 monitors simultanis. (MIL SIS-CENTS ONZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1,611.15 €
P-18	EPAAUC01	u	Configuració local, proves i posada en marxa de tota la instal·lació de videovigilància inclosa dins de l'abast del present projecte, inclou configuració local de càmeres, configuració de nvr existent per a la gravació i visualització de totes les càmeres, així com configuració i parametrització del sistema de videoanàlisi per a donar d'alta les alarmes a definir per part d'fgc. (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3,500.00 €
P-19	EPAAZVMS	u	Subministrament i instal·lació de videogravador NVR model NVR5-STD-48TB-W10-EU d'Avigilon o equivalent. Videogravador basat en equip servidor industrial amb processador 1 Intel® de 8 núcleos Xeon®, disc dur de 48 TB i 2 DDR4 de 8 GB, sistema operatiu Microsoft Windows Server 2019 - 16 nuclis. Inclou font d'alimentació de 800w model NVR5-PSU-800W, i extensió de garantia a 5 anys - 4 hores model NVR5-STD-WARR-5Y4HMC. Totalment instal·lat i configurat. Segons plec de condicions. (VINT-I-VUIT MIL VUIT-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	28,877.80 €
P-20	EPAZZ00C	u	Ampliació de 0,5 m de poste de tanca exterior existent amb perfil quadrat d'acer galvanitzat de 100x100 mmm, gruix 4 mm i tapa, amb mènsula transversal de 0,8 m de longitud formada per tub quadrat d'acer galvanitzat de 40x40 i gruix 2 mm per a fixació de càmeres exteriors a la tanca. Unió amb poste existent soldada en obra amb mitjans d'elevació inclosos. Totalment col·locada. (MIL CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1,148.75 €
P-21	EPD71-11	u	Subministrament i instal·lació de unity entreprise camera channel Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	330.72 €

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	EPDZ3-02	u	Subministrament i instal·lació de lector de targetes EVOpass 20 D G4 de la marca DORLET, amb capacitat de lectura i escriptura, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions: 81 x 101 x 31 mm -Muntatge en superficie -Protecció: IP65, IK04 -Protecció elèctrica: Protecció contra polaritat inversa i transitoris -Alimentació: 12 Vdc -Connexió: 4 fils -Rangs de lectura: fins a 5 cm Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suportació a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	740.52 €
P-23	EPDZ3-04	u	Subministrament i instal·lació de contacte magnètic, model DC408 ó DC148 de Carrier, grau de seguretat 3, color gris, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tipus de contacte: 1 pin, contacte NC -Distància d'activació: 34 mm ± 5 mm -Tensió màxima de commutació: 100 V DC -Intensitat màxima de commutació: 500 mA -Potència màxima de contacte: 6 W o 6 VA -Resistència de contacte màxima: 0,15 Ohm -Tensió de ruptura: > 250 V -Tensió de funcionament permesa: màx. 40 V -Dimensions del contacte: 144 x 50 x 16,5 mm -Dimensions de la carcassa magnètica: 66 x 40 x 35 mm Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	553.30 €
P-24	EPDZ3-05	u	Subministrament i instal·lació d'interfò d'emergència model EF 962H de la sèrie Commend, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions del frontal: 110 x 151 X 48 mm (encastat) / 84 mm (superfície) -Protecció: IP54, IK09 -Micròfon: electret de patró omnidireccional -Altaveu: membrana especial, 8 O -Pressió sonora: 85 dB/1 W/1 m	1,029.29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-Amplificador: classe D integrat, 10 W -Entrades: 2 per contactes lliures de tensió -Sortides: 2 relés (1 contacte commutador, 1 contacte normalment obert) -Alimentació: PoE (IEEE 802.3af), consum Classe 0 (0,44 a 12,96 W) -Connexió: terminals de pressió, jack RJ45 blindat Altres característiques: pictogrames amb LED indicadors d'estat, comprovació cíclica de funcionalitat, preparat per a bucles d'inducció per a audiòfons Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suportació a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (MIL VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	
P-25	EPDZ3-06	u	Subministrament i instal·lació de conjunt motoritzat de seguretat de bloqueig automàtic i sortida antipànic, sèrie Mediator de Klesco, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tancament automàtic mitjançant pestell mecànic amb funció antipànic amb desbloqueig complet mitjançant maneta -Tancament elèctric motoritzat amb desbloqueig per senyal de 5 a 48 V i rebloqueig automàtic -Contactes independents per a senyalització d'estat (bloquejat/desbloquejat) -Tensió de servei: 12 V DC estabilitzada -Consum: 500 mA -Temperatura de treball: de -20 ºC a +60 ºC -Resistència a la fractura: 10.000 N -Poder de ruptura dels microcontactes: màx. 0,5 A / 30 V AC/DC Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (MIL SIS-CENTS SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1,606.40 €
P-26	EPDZ3-11	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació PWR-75-48 de sortida única DC de 48V, dissenyada per a entorns industrials exigents. Està optimitzada per alimentar equips Ethernet industrials, especialment en llocs on és difícil trobar fonts de tensió DC estables. Característiques tècniques principals: -Tensió d'entrada (AC): 90–264 VAC, 50/60 Hz, 1.55 A -Tensió d'entrada (DC): 127–370 VDC -Sortida: 48 V DC, 1.6 A -Potència de sortida: 76.8 W Eficiència: Alta eficiència energètica amb refrigeració per convecció d'aire lliure -Temperatura de funcionament: de –20 °C a +70 °C -Proteccions integrades: -Curtcircuit -Sobrecàrrega -Sobretensió -Sobretemperatura Muntatge: Compatible amb carril DIN TS-35 / 7.5 o 15 Disseny: Compacte i robust, ideal per a espais reduïts i condicions adverses (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	42.55 €

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	EPDZ3-12	u	Subministrament i instal·lació de targeta de comunicació Ethernet Senstar 00BA2200-001 que permet als dispositius compatibles connectar-se al programari Network Manager de Senstar mitjançant una connexió Ethernet estàndard. Està dissenyada per a sistemes de seguretat perimetral i és compatible amb Power-over-Ethernet (PoE). Característiques tècniques principals: -Tipus de connexió: Ethernet 10/100BASE-TX -Mitjà de transmissió: Cable CAT5 -Connexions: -Dades: RJ-45 -Alimentació: Terminals de 2 contactes -Compatibilitat: Xarxa Silver de Senstar (FlexZone, OmniTrax, UltraWave, XField, LM100) -Mida: 76 × 65 × 22 mm -Pes: 47 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Alimentació: Compatible amb PoE o alimentació externa (CINC-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	563.87 €
P-28	EPDZ3-13	u	Subministrament i instal·lació cable sensor FlexZone Senstar G6FG0200-001 recobert amb una armadura flexible d'alumini. Està dissenyat per a aplicacions de seguretat perimetral on es requereix una protecció física addicional contra danys ambientals o actes vandàlics. Aquest cable forma part del sistema de detecció distribuïda FlexZone, que detecta i localitza intrusions a tanques. Característiques tècniques principals: - Tipus de cable: Sensor FlexZone amb armadura flexible d'alumini -Material de l'armadura: Alumini marí 5154A -Diàmetre exterior del cable: 15,24 mm -Longitud del cable: 150 m (500 peus) -Pes: 17,2 kg per 150 m -Radi mínim de curvatura: 15 cm -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Compliment normatiu: CE (RoHS 3) Especificacions del rodet: -Dimensions del rodet: 45 cm (diàmetre) × 28 cm (alçada) -Pes total amb cable: 22,7 kg -Diàmetre del forat central: 4 cm (CINC MIL VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,022.25 €
P-29	EPDZ3-14	u	Subministrament i instal·lació de kit d'empalmament per a cable FlexZone Senstar G6KT0101-001 dissenyat per unir dos trams de cable sensor FlexZone. Està pensat per mantenir la integritat del sistema de detecció perimetral, fins i tot en entorns exigents, gràcies a la seva carcassa impermeable i components resistents. Contingut del kit: -Mòdul de circuit d'empalmament -Envolupant impermeable amb gel protector -6 brides de plàstic -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de segellat intern (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	79.92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	EPDZ3-15	u	Subministrament i instal·lació de kit de terminació dissenyat per a cable FlexZone Senstar G6KT0201-001 per finalitzar trams de cable sensor FlexZone que no estan connectats a un altre processador. El seu objectiu és eliminar les reflexions del senyal de radiofreqüència (RF) al final del cable, assegurant una detecció precisa i fiable. Contingut del kit: -Mòdul de circuit de terminació -Envolupant impermeable amb gel de segellat -Brides de fixació -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de protecció interna (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	120.58 €
P-31	EPDZ3-16	u	Subministrament i instal·lació de accessori de seguretat perimetral dissenyat per protegir i allotjar les connexions del cable sensor blindat FlexZone Senstar G6KT0300-001. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional. Característiques tècniques principals: -Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió -Funció: Condulet per a cable sensor blindat -Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone -Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat -Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior -Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone (CENT VUITANTA EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	180.38 €
P-32	EPDZ3-17	u	Subministrament i instal·lació de brides de cable d'acer inoxidable dissenyades per fixar cables sensors Senstar GH1080-08. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional. Característiques tècniques principals: -Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió -Funció: Condulet per a cable sensor blindat -Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone -Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat -Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior -Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone (CENT TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	103.95 €
P-33	EPDZ3-18	u	Subministrament i instal·lació de sensor d'intrusió basat en acceleròmetre Senstar E7EM0202-001 dissenyat per detectar intents d'obrir, tallar, escalar o forçar portes corredisses o batents. Es fixa directament al panell de la porta i comunica sense fils amb un receptor proper, eliminant la necessitat de cablejat entre la tanca i la porta mòbil. Característiques tècniques principals: -Tecnologia de detecció: Acceleròmetre triaxial Funcions: -Detecta vibracions, moviments i canvis de posició -Transmet alarmes d'intrusió, estat de supervisió, nivell de bateria i estat de l'entrada auxiliar Comunicació: -Enllaç RF xifrat de 128 bits -Fins a 300 m de cobertura (línia de visió) Alimentació: -Panell solar integrat -Requereix mínim 2 hores de sol al dia	483.35 €

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-Autonomia de fins a 5 dies sense llum solar -Entrada auxiliar: Per a monitoratge de contacte de porta Característiques ambientals i físiques: -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Envolupant: ASA/acrílic resistent a la intempèrie -Classificació de protecció: NEMA 4 / IP66 -Dimensions: 120 × 95 × 43 mm -Pes: 235 g (amb bateria) (QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	
P-34	EPDZ3-19	u	Subministrament i instal·lació de Targeta receptora que permet a un processador FlexZone o LM100 Senstar E7FG0301-001 dissenyat per comunicar-se amb fins a quatre sensors de porta inalàmbrics FlexZone. Aquesta targeta s'instal·la dins del processador i inclou una antena omnidireccional per a comunicació RF en banda ISM. Característiques tècniques principals: Funció: Comunicació amb sensors de porta inalàmbrics -Nombre màxim de sensors per targeta: 4 -Interfície: Connector de 20 pins per a processador FlexZone o LM100 Connexió RF: -Potència de sortida: 17 dBm -Banda: ISM (sense llicència) Antena: Omnidireccional, connector UFL -Dimensions de l'antena: 9,3 × 3,5 cm -Pes de l'antena: 20 g Especificacions físiques: -Dimensions de la targeta: 76 × 48 × 22 mm -Pes: 23 g -Consum d'energia: < 0,5 W -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Protecció: Recobriment conformal per a entorns industrials (TRES-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	306.35 €
P-35	EPDZ3-20	u	Subministrament i instal·lació de antena omnidirecciona Senstar GB0412 dissenyada per millorar la recepció de senyal dels receptors de sensors de porta inalàmbrics del sistema FlexZone. Aquesta antena s'utilitza conjuntament amb la targeta receptora E7FG0301-001 per garantir una comunicació fiable entre el sensor i el processador. Característiques tècniques principals: -Tipus: Antena omnidireccional -Aplicació: Receptor de sensor de porta inalàmbric FlexZone -Compatibilitat: Targeta receptora E7FG0301-001 -Freqüència de funcionament: Banda ISM (sense llicència) -Connexió: Connector U.FL o equivalent (segons el model de targeta) -Instal·lació: Fàcil muntatge dins o fora del processador Punts destacats: -Millora la cobertura de comunicació inalàmbrica -Dissenyada específicament per a entorns de seguretat perimetral -Compatible amb sistemes FlexZone de Senstar -Compacta i resistent per a ús industrial (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	173.22 €
P-36	EPDZ3-93	u	Subministrament i instal·lació de unitat de control d'accessos i intrusió d'alt rendiment, UCA ASD/4 G4 32E 12V, dissenyada per a entorns d'alta seguretat com infraestructures crítiques. Permet gestionar fins a 2 portes i ampliar fins a 32 entrades supervisades, amb una font d'alimentació de 12V i certificació de Grau 4 segons la norma UNE-EN 50131. Característiques tècniques principals: Lectors: 2 lectors (1 porta amb entrada/sortida o 2 portes amb només entrada) 1 entrada auxiliar RS232 (per a matrícules, displays, etc.) Entrades digitals:	2,026.43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			8 entrades supervisades de sèrie (2 configurables com a analògiques) Expandibles fins a 32 entrades mitjançant bus IC2 Sortides digitals: 2 sortides per a control de tancament (relés configurables NA/NC, amb o sense tensió) 8 sortides digitals de sèrie (2 per relé) Expandibles fins a 24 sortides digitals Alimentació: Entrada: 88–264 VAC, 47/63 Hz Sortida: 5 VDC i 12 VDC per a sensors i lectors Bateria de suport: 13,8 VDC Potència disponible: fins a 100 W Comunicació: TCP/IP 10/100 Mbps Connexió RJ-45 Servidor TELNET per a configuració Memòria i capacitat: 100.000 targetes d'empleat 2.500 targetes de visita 10.000 matrícules 10.000 registres d'accés 1.000 registres d'alarma Memòria RAM Betria: Amb bateria per a retenció de dades Caixa i protecció: Caixa metàl·lica amb tamper (detecció d'obertura o manipulació) Protecció IP56 Dimensions: 460 × 380 × 125 mm Pes: 5 kg (amb bateria) Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Inclou la descàrrega dels equips dels transports, trasllats i emmagatzematge fins al seu muntatge, trasllat a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexió i posada en marxa. Incloent-hi mitjans d'elevació. S'utilitzaran etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment. Es col·locaran de forma que hauran de quedar sempre en un lloc visible. Inclou tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suport a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (DOS MIL VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-37	EPDZ3-94	u	Subministrament i instal·lació de Llicència que permet la utilització de qualsevol dels mòduls de programari Dorlet, en tants ordinadors addicionals com llicències s'adquireixin. Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. (DOS MIL DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	2,215.39 €
P-38	FDG5LODS	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i	44.81 €

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			obturadors (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	
P-39	FDG5LV02	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat o recoberts de sorra. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	9.59 €
P-40	FDG5LV04	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat. (DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	17.97 €
P-41	FDG5LV11	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 100 mm de diàmetre nominal, de doble capa,, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	5.60 €
P-42	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0.65 €
P-43	FHM1U001	u	Subministrament i instal·lació de columna de 8 m per a projector, model AM-10 del fabricant JOVIR o equivalent, de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat, complint amb els estàndards de FGC i aprovat per la propietat i/o la direcció facultativa, amb les següents característiques: Fabricada en acer al carboni S 235 JR segons norma UNE EN 10025 Fust troncocònic de secció circular amb conicitat del 12,5 ‰ Fabricació segons norma UNE EN 40-5 Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461 Porta sortint amb marc Base amb placa plana, anell i carteles de reforç Alçada: 8 metres Inclou la descàrrega dels equips, els transports, trasllats i emmagatzematge fins al seu muntatge, trasllat a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexió i posada en marxa. Inclou també els mitjans d'elevació, així com els elements de fixació per al projector, caixa de fusibles i cartutxos de fusibles aprovats per la propietat, i l'excavació i suportació amb sabates per a cada columna. Inclou el dau de formigó. La dimensió i la composició utilitzada dependran del tipus de terreny sobre el qual es recolza la sabata i es seguiran les taules d'especificacions establertes pel fabricant. S'ha de garantir la correcta connexió amb pica de presa de terra. Abans del muntatge, es presentarà la proposta de tot el conjunt a instal·lar (bàcul, ubicació, etc.) per a la seva revisió i acceptació per part de l'Enginyeria de la Propietat. Totalment instal·lada i comprovada amb proves funcionals i de posada en marxa, així com les proves requerides pel fabricant. El contractista haurà de lliurar la documentació corresponent. Comprovació completa segons la llista de verificació actual de FGC, incloent tot l'etiquetatge i marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	289.32 €
P-44	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	6.71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-45	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5.12	€
P-46	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6.55	€
P-47	G221U018	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	8.22	€
P-48	G222U008	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DINOU EUROS)	19.00	€
P-49	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	67.66	€
P-50	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (QUINZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	15.93	€
P-51	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	9.08	€
P-52	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	38.86	€
P-53	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.01	€
P-54	G440UV01	m2	Plataforma d'accés per maquinistes amb estructura d'acer galvanitzat i paviment de religa amb barana de protecció ancorada al terra amb plaques i perns d'expansió. (MIL QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,405.59	€
P-55	G440UV02	u	Escala d'accés a plataforma per maquinistes formada per 3 esglaons de religa galvanitzats de 1000X300mm, amb baranes de protecció d'acer galvanitzat, ancorada al terra. (SET-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	734.53	€
P-56	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	124.31	€
P-57	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	136.36	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-58	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	143.61	€
P-59	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1.60	€
P-60	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	49.41	€
P-61	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	35.62	€
P-62	G96500A1	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	25.43	€
P-63	GAR1UV01	m	Tancament de seguretat anti-escalable format per malla de filferro d'acer de 4 mm de diàmetre galvanitzat, unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20X12,70 mm, i minim 2 plecs longitudinals per millorar la rigidesa. L'alçada dels panells serà de 3 m i la distància màxima a cobrir entre suports 2,54m. Els postes per a fixar els panells deran de secció quadrada de 100X100X2 mm, tancats en xapa galvanitzaxa en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntables. (DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	294.58	€
P-64	GDK2UR10	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	418.68	€
P-65	GDK2UR20	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	291.76	€
P-66	GDK2UT30	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	209.35	€
P-67	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	159.80	€
P-68	GDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (QUATRE-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	413.82	€
P-69	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CINC-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	514.92	€
P-70	GG22U030	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10.75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-71	GG31T174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8.46	€
P-72	GG31T534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	6.58	€
P-73	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOTZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	12.14	€
P-74	GG31T556	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	11.65	€
P-75	GG381000	m	Conductor de coure nu de 50 mm2 de secció nominal per a conducció de posta a terra soterrada, inclòs petit material, excavació, farcit, part proporcional d'ajuts de ram de paleta i soldadures aluminotèrmiques (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	21.72	€
P-76	GGD1222U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	41.71	€
P-77	GHM1U035	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 8,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	641.04	€
P-78	GP9Z0005	u	Configuració i parametrització de l'aplicació sowtware de control d'accessos Dorlet per donar d'alta les noves controladores d'accés, proves i posada en servei. Segons plec de condicions. (MIL NOU-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,946.70	€
P-79	GP9ZZL0I	u	Subministrament i configuració de llicència de sensor al PSIM en packets de 100 SM-ST-RL-SEN-100 (Sensor licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport. (QUINZE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	15,450.00	€
P-80	GP9ZZL0V	u	Subministrament i configuració de llicència de sensor de vídeo al PSIM en packets de 100. SM-ST-RL-CAM-100 (Camera channel licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport. (VINT-I-SET MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	27,867.23	€
P-81	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29.64	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-82	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (NORANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	90.47	€
P-83	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	48.63	€
P-84	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	30.57	€
P-85	I2RA7M00	m3	Disposició controlada de residus perillosos de terra contaminada procedents d'excavació (LER codi 17 05 03*), en dipòsit autoritzat (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	264.21	€
P-86	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	25.78	€
P-87	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0.00	€
P-88	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0.00	€
P-89	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	15.62	€
P-90	P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	-43.26	€
P-91	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (DINOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	19.60	€
P-92	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada de residus no perillosos d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 03 02), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (VINT-I-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	23.13	€
P-93	P3Z3-D52R	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (DISSET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	17.41	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-94	P6A2-4IKV_02	u	Porta lliscant calitax + malla electrosoldada defence plus o similar. Porta metàl·lica corredissa tipo model CALITAX® formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 60x60x1,5mm. -amb farciment de malla DEFENCE PLUS S'inclouen: les rodes proveïdes de coixinets de fricció, el pont guia amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per a cadenat i nanses. MIDES PORTA: 4m d'amplada x 4,20m d'alçada. ACABAT: Galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline® RAL ESTÀNDARD Fonamentació per a la col·locació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com el muntatge i la regulació: INCLÒS (SET MIL SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	7,796.99	€
P-95	PAD0-6_01	u	Porta abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2050 mm de llum i altura de pas amb fixe superior de 1000x21500 mm per tal de què tot el conjunt tingui 4,20 m d'altura, acabat lacat en color RAL gris antracita a escollir per la DF, formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre. (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	422.87	€
P-96	PAR0-4_01	u	Porta de doble planxa d'acer galvanitzat amb aillament interior, de 67mm de gruix, dues fulles batents articulades per a obertura tipus llibre cada una, per a un buit d'obra de 4.00x5.00m, segons documentació gràfica, pany i clau, col·locada. Inclou mecanismes d'apertura automàtica, braç hidràulic per a portes batents amb electropany d'encavament i quadre de maniobres. Fotocèlules de seguretat, banda de seguretat. Acabat exterior/interior color gris clar RAL homogeni al de xapa de façana, a escollir per la DF. Totalment instalada. Inclou estructura de soportació i anclatge al tancament. (DEU MIL NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	10,092.27	€
P-97	PAW2-HCH9	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 600 kg de pes i 4m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. De cremallera d'arrossegament, col·locat (MIL UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1,001.72	€
P-98	PAZ2-BTIO	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	246.42	€
P-99	PF42-65DI	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	58.16	€
P-100	PF42-V001	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2 1/2* i PN 64 bar. Article: ref. 60V2C212 de la sèrie Acer Inoxidable de l'empresa FILTUBE SA (GRUP FILINOX) muntada en pericó (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS)	227.00	€
P-101	PF42-V002	u	Derivació en T acer inox. (NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	91.42	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-102	PF42-V003	u	Colze 45 graus (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	56.31	€
P-103	PFB0-108E1	u	Colze per a un canvi de direcció de 45°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada (VUITANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	82.36	€
P-104	PFB2-WUQM	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 40 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada superficialment,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat (NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	92.98	€
P-105	PFB3-14239	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17.18	€
P-106	PG19-DGI3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	223.17	€
P-107	PG35-DY64	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	24.77	€
P-108	PG4P-VLF9	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	28.30	€
P-109	PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	82.85	€
P-110	PHG0-HAML	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat (NOU MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	9,487.04	€
P-111	PHQE-C0AR	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 68 W de potència, flux lluminós de 8200 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	684.30	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-112	PN38-EC0E	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1*1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	62.31 €
P-113	TT42U020	m3	Subbalast de pedrera amb LA>28, MDH<22, col·locat en tongades (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	27.45 €
P-114	TT43U025	m3	Balast natural de silíci sota travesa, de granulometria 31/60 mm, categoria A i tipus 1 (LA 14), col·locat en tongades de 15 cm de gruix com a màxim (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	42.58 €
P-115	TT4AU020	u	Travesa monobloc de formigó pretensat tipus AI per a ample 1435 mm (Internacional - UIC) segons Especificació Tecnica ET 03.360.571.8, amb elements de fixació tipus de carril amb sistema Vossloh SKL-12 o equivalent, carrega transport i descàrrega a lloc d'us (CENT TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	103.95 €
P-116	TT4FU130	m3	Formigó HM-30 per a base de superestructura de via, Inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	144.55 €
P-117	XPA1V001	pa	Partida alçada a justificar per l'adquisició dels equips de buidatge del WC i per altres elemenst a subministrar per l'instal·lador dels equips (SETZE MIL CINC-CENTS EUROS)	16,500.00 €

QUADRE DE PREUS NÚM 2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària	**3.76**	€
			Altres conceptes	3.76000	€
P-2	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments	**23.12**	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0.17824	€
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	0.85991	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0.45874	€
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1.16600	€
	B0DZA000	l	Desencofrante	0.12450	€
	B0DZ4000	m	Fleix	0.04200	€
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0.36000	€
			Altres conceptes	19.93061	€
P-3	E9G2UH16	m2	Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/XC4+XM1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4+XM1, col·locat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic	**30.49**	€
	B06F2-LD1S	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC4 + XM1 amb una quantitat de ciment de 325 k	21.04200	€
	B9GZ1210	t	Pols de quars color gris	1.85654	€
			Altres conceptes	7.59146	€
P-4	EG144-04	u	Subministrament i col·locació del quadre SQ.BT.01.NC (Quadre Oficina- No Crítics) ubicat a la sala de quadres de BT d'Oficines. Format per envolupant de distribució en sistema funcional tipus PrismaSeT HD de Schneider aprovada per FGC, en muntatge de superfície segons norma harmonitzada IEC61439, amb porta plena i pany, de dimensions adequades per incloure les proteccions indicades segons esquema unifilar, tota l'aparellatge Schneider o equivalent segons annex del projecte càlcul de línies BT, amb tots els elements necessaris per al seu correcte muntatge: (armadura, tapes, portes, elements de compartimentació, suports, plaques, carrils modulars, ...), aparellatge de baixa tensió necessària per al seu correcte funcionament tant de la part de potència com de la part de maniobra (accessoris, proteccions tèrmiques i diferencials, contactors auxiliars, connexions prefabricades, jocs de pletines, unitats de control, blocs d'unió, terminals, cablejat intern, canals distribuïdores, petit material,...). Tots els senyals de senyalització (alarmes, estats, trips ...), contactes auxiliars i comunicació hauran d'estar cablejats fins a borners específics en cada quadre de potència respectiu. El cablejat i connexió amb el quadre de control serà a càrrec de l'industrial de control. Descripcions principals: Marca: Estàndard aprovada per FGC. GAMMA: Estàndard aprovada per FGC. Icc3màx: 10kA Ipk: 2,5*Icc3màx a CGBT (Corrent assignada de cresta admissible) I.nominal: 160 A Segregació al quadre: 2b (Separació de les barres de les unitats funcionals) Interruptors fixos (No extraïbles) Reserva d'espai: >20% Grau de protecció: Estàndard aprovada per FGC. Porta frontal: Estàndard aprovada per FGC. Tipus d'actuació: L'armat i rearmat de les proteccions, una vegada la porta frontal oberta es podrà realitzar sense desmuntatge de les tapes. Entrada de cables: Inferior Sortida de cables: Inferior Instal·lació: De Peu amb sòcol sobre bancada metàl·lica. (inclou el subministrament de la bancada) Manteniment: Anterior. Esquemes de detall a l'interior del quadre, ubicat de forma adequada per al seu perfecte manteniment.	**16,269.00**	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclòs tots els elements de fixació i muntatge per a la seva correcta instal·lació in situ. Incloent proves de funcionament, posada en marxa i programació de consignes, comprovació de comunicació i la realització al taller de subjecció i connexions especials per adaptar els suports previstos a l'aparell. Totalment connexionat i operatiu. Inclou la descàrrega dels equips dels transports, trasllats i emmagatzematges fins al seu muntatge, trasllats a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexionat i posada en marxa. Inclosos mitjans d'elevació. S'haurà de lliurar la documentació per part del contractista definida als estàndards de FGC o sol·licitada per part de la propietat. Comprovació completa segons llista de verificació actual FGC. Incloent tot l'etiquetatge i marcat, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics		
	BG141-04	u	Quadre SQ.BT.01-NC (Quadre oficina- No Crítics) ubicat a la Sala BT General TiC-SA	13,216.00000	€
			Altres conceptes	3,053.00000	€
P-5	EG23E915	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 endollada i muntat superficialment	**5.96**	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0.23000	€
	BG23E910	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	2.80500	€
			Altres conceptes	2.92500	€
P-6	EG2DF-25	m	Subministrament, muntatge i instal·lació de safata de varetes d'acer electrosoldades i galvanitzades en calent de 35x200 mm, amb vora de seguretat que evita danys a les persones i als cables. Inclou cable de terra nu de secció 35 mm². Inclou tapa cega metàl·lica per cobrir tots els trams. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol. Totalment instal·lada, incloent connectors, unions, sortides de tubs, plaques d'identificació i suportació completa (cada 1,5 metres), incloent-hi també cargols, tacs, brides... d'acord amb les dimensions de la safata a plena càrrega i la separació seleccionada.	**73.33**	€
	BG2ZBAH0	m	Coberta per a safata metàl·lica reixa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplàr	19.86000	€
	BGY2ABH2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	12.60000	€
	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	9.50800	€
	BG2DF-01	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 200 mm	15.18000	€
			Altres conceptes	16.18200	€
P-7	EG312-10	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata. Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris. Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol. Totes les línies elèctriques es marcaran cada 25 metres amb etiquetes imperdibles i indelebles, adequades per a entorns industrials. Aquestes hauran de ser visibles a totes les caixes de distribució per on passi el cablejat, marcant especialment l'entrada i sortida a quadres i a l'element receptor. El criteri d'etiquetatge per al cablejat de potència serà: -Quadre elèctric - Circuit Abans de l'etiquetatge definitiu, l'instal·lador haurà de presentar un llistat amb les seves propostes per a la seva revisió i aprovació per part de la propietat. El cable es recollirà al receptor, caixa o armari mitjançant coca i es connectarà amb	**10.58**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			premsaestopes. El tub de protecció es portarà fins a una distància aproximada de 0,5 - 1 metre del receptor.		
	BG312660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	8.10900	€
			Altres conceptes	2.47100	€
P-8	EG312-11	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata. Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris. Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol. Totes les línies elèctriques es marcaran cada 25 metres amb etiquetes imperdibles i indelebles, adequades per a entorns industrials. Aquestes hauran de ser visibles a totes les caixes de distribució per on passi el cablejat, marcant especialment l'entrada i sortida a quadres i a l'element receptor. El criteri d'etiquetatge per al cablejat de potència serà: -Quadre elèctric - Circuit Abans de l'etiquetatge definitiu, l'instal·lador haurà de presentar un llistat amb les seves propostes per a la seva revisió i aprovació per part de la propietat. El cable es recollirà al receptor, caixa o armari mitjançant coca i es connectarà amb premsaestopes. El tub de protecció es portarà fins a una distància aproximada de 0,5 - 1 metre del receptor.	**15.39**	**€**
	BG312670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	12.13800	€
			Altres conceptes	3.25200	€
P-9	EMPVM02P	u	Subministrament i instal·lació de poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa de lector estàndard. Inclou tots els accessoris de fixació a terra. Inclou excavació per a execució de base, fixació a terra, instal·lació de tubs de PE de 90 mm de diàmetre per al cablejat i formigonat amb morter de ciment 1:4.	**392.20**	**€**
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3.20000	€
	BMPVM02P	u	Poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa	218.00000	€
			Altres conceptes	171.00000	€
P-10	EP41V001	U	Desplaçament de senyal d'aturada a la nova posició indicada als plànols, associada a la presència de tensió en catenària, connectada al quadre de comandament de seccionadors, provada i en servei.	**1,467.38**	**€**
			Altres conceptes	1,467.38000	€
P-11	EP4AC4A1	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè, instal·lat	**15.52**	**€**
	BP4AC4A0	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estruct	5.33000	€
			Altres conceptes	10.19000	€
P-12	EP9S1010	m	Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp, categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexionat.	**4.19**	**€**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BPT0STP1	m	Cable flexible de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament individual i glob	1.20000	€
			Altres conceptes	2.99000	€
P-13	EPA1U-02	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa model Avigilon 4.0C-H6A-BO2-IR o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu -Resolució: 4 Mpx -Camp de visió horitzontal: no especificat -Camp de visió vertical: no especificat -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: 0,004 lux -Velocitat d'obturació: no especificada -Zoom òptic: 31x (distància focal 6,9 – 214,6 mm) -Il·luminació IR: fins a 170 m -WDR: fins a 144 dB -Compressió d'imatge: no especificada -Transmissió multistream: no especificada -Anàlisi de vídeo amb intel·ligència artificial: detecció d'objectes en zona d'interès, objectes deambulants, creuament de línia, aparició o entrada d'objectes, absència d'objectes, entrada i detenció d'objectes -Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida (micròfon integrat) -Zones de privacitat: no especificades -Rotació d'imatge: no especificada -Estabilització d'imatge: no especificada -Protecció: IP66, IK10, NEMA4X -Anticorrosió: sí -Targeta SD: ranura Micro SD fins a 1,5 TB -Alimentació: PoE+ 802.3at -Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge -Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior. -S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.	**1,984.52**	**€**
	BPA1U-02	u	Càmera de xarxa model Avigilon 4.0C-H6A-BO2-IR o equivalent de marca aprovada, a	1,621.61000	€
			Altres conceptes	362.91000	€
P-14	EPA1U-05	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa PTZ model Avigilon AVI-2.0C-H5A-IRPTZ-DP40-WP o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu de 1/2,8" -Resolució: 2 Mpx (1937 x 1097) -Camp de visió horitzontal: 66,35° – 1,9° -Zoom òptic: 40x (òptica 4,25 – 170 mm, F1.6 – F4.95) -Zoom digital: fins a 100x amb ACC™ Client per a Windows -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: Amb IR: 0 lux Sense IR: 0,03 lux en color (F1.6), 0,02 lux en monocrom (F1.6) -Il·luminació IR: fins a 300 m	**4,205.64**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			-WDR: fins a 120 dB -Velocitat d'obturació: de 1/30 s a 1/30.000 s -Moviment horitzontal: 360° continu, fins a 300°/s -Moviment vertical: de -20° a 90°, fins a 300°/s -Estabilització d'imatge: sí -Màscares de privacitat: 3D, fins a 64 zones -Presets: fins a 500 amb nom -Tours: fins a 10 amb nom -Anàlisi de vídeo amb IA: detecció d'objectes, merodeig, creuament de línia, entrada/sortida d'àrea, desaparició/aparició d'objectes, detenció, direcció incorrecta, enmascarament, seguiment automàtic, classificació de persones i vehicles -Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida de línia -Terminals I/O: 2 entrades d'alarma, 2 sortides de relé -Targeta SD: ranura per a microSD/microSDHC/microSDXC (classe V10 o superior) -Compressió de vídeo: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG -Transmissió multistream: H.264, H.265, Motion JPEG -Rotació d'imatge: no especificada -Alimentació: PoE IEEE 802.3bt Classe 8 (90 W) o alimentació externa 24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 % -Protecció: IP66, IP67, IP68, IK10, NEMA TS2, NEMA 4X -Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge -Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior. -S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.		
	BPA1U-05	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa PTZ model Avigilon AVI-2.0C-H5A-I	3,675.35000	€
			Altres conceptes	530.29000	€
P-15	EPA1U-22	u	Subministrament i instal·lació de suport per a muntatge en bàcull model PLMT-1001 de Avigilon o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de SEAT de Sistemes seguretat videovigilància digital plantes de Martorell en la seva versió 01/2018. Tot el conjunt de suport o màstil i carcassa s'unirà amb cable per realitzar una connexió a terra tal com estableixen el RD 2642/85, RD 401/89 i OM 16/5/89. Inclou elements de fixació i suportació. Completament instal·lat i comprovat correcte funcionament, proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.	**120.42**	**€**
	BPA1U-22	u	Suport per a muntatge en bàcull model PLMT-1001 de Avigilon o equivalent de marca	100.68000	€
			Altres conceptes	19.74000	€
P-16	EPA6U-01	u	Subministrament i instal·lació ordenador industrial para dos monitores de Avigilon RM7-WKS-2MN-EU és una estació de treball preconfigurada i optimitzada per a la gestió de vídeo amb el client ACC (Avigilon Control Center). Està dissenyada per a entorns de seguretat que requereixen una solució compacta, fiable i fàcil de desplegar.	**8,321.86**	**€**
	BPA6U-01	u	NVR6 Value Form D 12 TB (16 TB Raw) amb Windows 11	7,689.00000	€
			Altres conceptes	632.86000	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-17	EPA6U-02	u	Subministrament i instal·lació ordenador industrial de Avigilon RM7-WKS-4MN-EU és una estació de treball compacta i d'alt rendiment, dissenyada per gestionar múltiples fluxos de vídeo en entorns de seguretat. Està optimitzada per al client ACC (Avigilon Control Center) i permet la connexió de fins a 4 monitors simultanis.	**1,611.15**	**€**
	BPA6U-04	u	Cable d'alimentació, variant regional de les opcions següents (XX=NA/	1,484.00000	€
			Altres conceptes	127.15000	€
P-18	EPAAUC01	u	Configuració local, proves i posada en marxa de tota la instal·lació de videovigilància inclosa dins de l'abast del present projecte, inclou configuració local de càmeres, configuració de nvr existent per a la gravació i visualització de totes les càmeres, així com configuració i parametrització del sistema de videoanàlisi per a donar d'alta les alarmes a definir per part d'fgc.	**3,500.00**	**€**
			Sense descomposició	3,500.00000	€
P-19	EPAAZVMS	u	Subministrament i instal·lació de videogravador NVR model NVR5-STD-48TB-W10-EU d'Avigilon o equivalent. Videogravador basat en equip servidor industrial amb processador 1 Intel® de 8 núcleos Xeon®, disc dur de 48 TB i 2 DDR4 de 8 GB, sistema operatiu Microsoft Windows Server 2019 - 16 nuclis. Inclou font d'alimentació de 800w model NVR5-PSU-800W, i extensió de garantia a 5 anys - 4 hores model NVR5-STD-WARR-5Y4HMC. Totalment instal·lat i configurat. Segons plec de condicions.	**28,877.80**	**€**
	BPAAZVMS	u	Videogravador NVR model NVR5-STD-48TB-W10-EU d'Avigilon o equivalent. Videogr	26,461.00000	€
			Altres conceptes	2,416.80000	€
P-20	EPAZZ00C	u	Ampliació de 0,5 m de poste de tanca exterior existent amb perfil quadrat d'acer galvanitzat de 100x100 mmm, gruix 4 mm i tapa, amb mènsula transversal de 0,8 m de longitud formada per tub quadrat d'acer galvanitzat de 40x40 i gruix 2 mm per a fixació de càmeres exteriors a la tanca. Unió amb poste existent soldada en obra amb mitjans d'elevació inclosos. Totalment col·locada.	**1,148.75**	**€**
	BPAZZ00C	u	Ampliació de 0,5 m de poste de tanca exterior existent amb perfil quadrat d'acer galva	348.00000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42.05000	€
			Altres conceptes	758.70000	€
P-21	EPD71-11	u	Subministrament i instal·lació de unity entreprise camera channel Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.	**330.72**	**€**
	BPA1U-36	u	Llicència unity entreprise camera channel que permet la utilització de qualsevol camer	277.11000	€
			Altres conceptes	53.61000	€
P-22	EPDZ3-02	u	Subministrament i instal·lació de lector de targetes EVOpass 20 D G4 de la marca DORLET, amb capacitat de lectura i escriptura, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions: 81 x 101 x 31 mm -Muntatge en superficie -Protecció: IP65, IK04 -Protecció elèctrica: Protecció contra polaritat inversa i transitoris -Alimentació: 12 Vdc -Connexió: 4 fils -Rangs de lectura: fins a 5 cm Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suportació a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista.	**740.52**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.		
	BPDZ3-02	u	Lector de targetes EVOpass 20 D G4 de la marca DORLET, amb capacitat de lectura i	258.00000	€
			Altres conceptes	482.52000	€
P-23	EPDZ3-04	u	Subministrament i instal·lació de contacte magnètic, model DC408 ó DC148 de Carrier, grau de seguretat 3, color gris, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tipus de contacte: 1 pin, contacte NC -Distància d'activació: 34 mm ± 5 mm -Tensió màxima de commutació: 100 V DC -Intensitat màxima de commutació: 500 mA -Potència màxima de contacte: 6 W o 6 VA -Resistència de contacte màxima: 0,15 Ohm -Tensió de ruptura: > 250 V -Tensió de funcionament permesa: màx. 40 V -Dimensions del contacte: 144 x 50 x 16,5 mm -Dimensions de la carcassa magnètica: 66 x 40 x 35 mm Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.	**553.30**	**€**
	BPDZ3-04	u	Subministrament i instal·lació de contacte magnètic, grau de seguretat 3, color gris, o	84.88000	€
			Altres conceptes	468.42000	€
P-24	EPDZ3-05	u	Subministrament i instal·lació d'interfò d'emergència model EF 962H de la sèrie Commend, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions del frontal: 110 x 151 X 48 mm (encastat) / 84 mm (superfície) -Protecció: IP54, IK09 -Micròfon: electret de patró omnidireccional -Altaveu: membrana especial, 8 O -Pressió sonora: 85 dB/1 W/1 m -Amplificador: classe D integrat, 10 W -Entrades: 2 per contactes lliures de tensió -Sortides: 2 relés (1 contacte commutador, 1 contacte normalment obert) -Alimentació: PoE (IEEE 802.3af), consum Classe 0 (0,44 a 12,96 W) -Connexió: terminals de pressió, jack RJ45 blindat Altres característiques: pictogrames amb LED indicadors d'estat, comprovació cíclica de funcionalitat, preparat per a bucles d'inducció per a audiòfons Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suportació a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.	**1,029.29**	**€**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BPDZ3-05	u	Subministrament i instal·lació d'interfò d'emergència model EF 962H amb frontal delno	525.00000	€
			Altres conceptes	504.29000	€
P-25	EPDZ3-06	u	Subministrament i instal·lació de conjunt motoritzat de seguretat de bloqueig automàtic i sortida antipànic, sèrie Mediator de Klesco, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tancament automàtic mitjançant pestell mecànic amb funció antipànic amb desbloqueig complet mitjançant maneta -Tancament elèctric motoritzat amb desbloqueig per senyal de 5 a 48 V i rebloqueig automàtic -Contactes independents per a senyalització d'estat (bloquejat/desbloquejat) -Tensió de servei: 12 V DC estabilitzada -Consum: 500 mA -Temperatura de treball: de -20 ºC a +60 ºC -Resistència a la fractura: 10.000 N -Poder de ruptura dels microcontactes: màx. 0,5 A / 30 V AC/DC Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.	**1,606.40**	**€**
	BPDZ3-06	u	Subministrament i instal·lació de conjunt motoritzat de seguretat de bloqueig automàtic	1,432.00000	€
			Altres conceptes	174.40000	€
P-26	EPDZ3-11	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació PWR-75-48 de sortida única DC de 48V, dissenyada per a entorns industrials exigents. Està optimitzada per alimentar equips Ethernet industrials, especialment en llocs on és difícil trobar fonts de tensió DC estables. Característiques tècniques principals: -Tensió d'entrada (AC): 90–264 VAC, 50/60 Hz, 1.55 A -Tensió d'entrada (DC): 127–370 VDC -Sortida: 48 V DC, 1.6 A -Potència de sortida: 76.8 W Eficiència: Alta eficiència energètica amb refrigeració per convecció d'aire lliure -Temperatura de funcionament: de –20 °C a +70 °C -Proteccions integrades: -Curtcircuit -Sobrecàrrega -Sobretensió -Sobretemperatura Muntatge: Compatible amb carril DIN TS-35 / 7.5 o 15 Disseny: Compacte i robust, ideal per a espais reduïts i condicions adverses	**42.55**	**€**
	BPDZ3-11	u	Planet PWR-75-48 és una font d'alimentació de sortida única DC de 48V, dissenyada	34.01000	€
			Altres conceptes	8.54000	€
P-27	EPDZ3-12	u	Subministrament i instal·lació de targeta de comunicació Ethernet Senstar 00BA2200-001 que permet als dispositius compatibles connectar-se al programari Network Manager de Senstar mitjançant una connexió Ethernet estàndard. Està dissenyada per a sistemes de seguretat perimetral i és compatible amb Power-over-Ethernet (PoE). Característiques tècniques principals: -Tipus de connexió: Ethernet 10/100BASE-TX -Mitjà de transmissió: Cable CAT5 -Connexions: -Dades: RJ-45 -Alimentació: Terminals de 2 contactes -Compatibilitat: Xarxa Silver de Senstar (FlexZone, OmniTrax, UltraWave, XField, LM100) -Mida: 76 × 65 × 22 mm -Pes: 47 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Alimentació: Compatible amb PoE o alimentació externa	**563.87**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BPDZ3-12	u	Senstar 00BA2200-001 és una targeta de comunicació Ethernet que permet als disposi	516.04000	€
			Altres conceptes	47.83000	€
P-28	EPDZ3-13	u	Subministrament i instal·lació cable sensor FlexZone Senstar G6FG0200-001 recobert amb una armadura flexible d'alumini. Està dissenyat per a aplicacions de seguretat perimetral on es requereix una protecció física addicional contra danys ambientals o actes vandàlics. Aquest cable forma part del sistema de detecció distribuïda FlexZone, que detecta i localitza intrusions a tanques. Característiques tècniques principals: - Tipus de cable: Sensor FlexZone amb armadura flexible d'alumini -Material de l'armadura: Alumini marí 5154A -Diàmetre exterior del cable: 15,24 mm -Longitud del cable: 150 m (500 peus) -Pes: 17,2 kg per 150 m -Radi mínim de curvatura: 15 cm -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Compliment normatiu: CE (RoHS 3) Especificacions del rodet: -Dimensions del rodet: 45 cm (diàmetre) × 28 cm (alçada) -Pes total amb cable: 22,7 kg -Diàmetre del forat central: 4 cm	**5,022.25**	**€**
	BPDZ3-13	u	Cable sensor FlexZone de Senstar recobert amb una armadura flexible d'alumini. Està	2,510.18000	€
			Altres conceptes	2,512.07000	€
P-29	EPDZ3-14	u	Subministrament i instal·lació de kit d'empalmament per a cable FlexZone Senstar G6KT0101-001 dissenyat per unir dos trams de cable sensor FlexZone. Està pensat per mantenir la integritat del sistema de detecció perimetral, fins i tot en entorns exigents, gràcies a la seva carcassa impermeable i components resistents. Contingut del kit: -Mòdul de circuit d'empalmament -Envolupant impermeable amb gel protector -6 brides de plàstic -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de segellat intern	**79.92**	**€**
	BPDZ3-14	u	Kit d'empalmament dissenyat per unir dos trams de cable sensor FlexZone. Està pens	68.56000	€
			Altres conceptes	11.36000	€
P-30	EPDZ3-15	u	Subministrament i instal·lació de kit de terminació dissenyat per a cable FlexZone Senstar G6KT0201-001 per finalitzar trams de cable sensor FlexZone que no estan connectats a un altre processador. El seu objectiu és eliminar les reflexions del senyal de radiofreqüència (RF) al final del cable, assegurant una detecció precisa i fiable. Contingut del kit: -Mòdul de circuit de terminació -Envolupant impermeable amb gel de segellat -Brides de fixació -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació)	**120.58**	**€**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			-Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de protecció interna		
	BPDZ3-15	u	Kit de terminació dissenyat per finalitzar trams de cable sensor FlexZone que no estan	106.16000	€
			Altres conceptes	14.42000	€
P-31	EPDZ3-16	u	Subministrament i instal·lació de accessori de seguretat perimetral dissenyat per protegir i allotjar les connexions del cable sensor blindat FlexZone Senstar G6KT0300-001. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional. Característiques tècniques principals: -Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió -Funció: Condulet per a cable sensor blindat -Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone -Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat -Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior -Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone	**180.38**	**€**
	BPDZ3-16	u	Accessori de seguretat perimetral dissenyat per protegir i allotjar les connexions del ca	161.45000	€
			Altres conceptes	18.93000	€
P-32	EPDZ3-17	u	Subministrament i instal·lació de brides de cable d'acer inoxidable dissenyades per fixar cables sensors Senstar GH1080-08. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional. Característiques tècniques principals: -Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió -Funció: Condulet per a cable sensor blindat -Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone -Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat -Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior -Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone	**103.95**	**€**
	BPDZ3-17	u	Brides de cable d'acer inoxidable dissenyades per fixar cables sensors (com els del sis	90.78000	€
			Altres conceptes	13.17000	€
P-33	EPDZ3-18	u	Subministrament i instal·lació de sensor d'intrusió basat en acceleròmetre Senstar E7EM0202-001 dissenyat per detectar intents d'obrir, tallar, escalar o forçar portes corredisses o batents. Es fixa directament al panell de la porta i comunica sense fils amb un receptor proper, eliminant la necessitat de cablejat entre la tanca i la porta mòbil. Característiques tècniques principals: -Tecnologia de detecció: Acceleròmetre triaxial Funcions: -Detecta vibracions, moviments i canvis de posició -Transmet alarmes d'intrusió, estat de supervisió, nivell de bateria i estat de l'entrada auxiliar Comunicació: -Enllaç RF xifrat de 128 bits -Fins a 300 m de cobertura (línia de visió) Alimentació: -Panell solar integrat -Requereix mínim 2 hores de sol al dia -Autonomia de fins a 5 dies sense llum solar -Entrada auxiliar: Per a monitoratge de contacte de porta Característiques ambientals i físiques: -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Envolupant: ASA/acrílic resistent a la intempèrie -Classificació de protecció: NEMA 4 / IP66 -Dimensions: 120 × 95 × 43 mm -Pes: 235 g (amb bateria)	**483.35**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BPDZ3-18	u	Sensor d'intrusió basat en acceleròmetre, dissenyat per detectar intents d'obrir, tallar,	441.59000	€
			Altres conceptes	41.76000	€
P-34	EPDZ3-19	u	Subministrament i instal·lació de Targeta receptora que permet a un processador FlexZone o LM100 Senstar E7FG0301-001 dissenyat per comunicar-se amb fins a quatre sensors de porta inalàmbrics FlexZone. Aquesta targeta s'instal·la dins del processador i inclou una antena omnidireccional per a comunicació RF en banda ISM. Característiques tècniques principals: Funció: Comunicació amb sensors de porta inalàmbrics -Nombre màxim de sensors per targeta: 4 -Interfície: Connector de 20 pins per a processador FlexZone o LM100 Connexió RF: -Potència de sortida: 17 dBm -Banda: ISM (sense llicència) Antena: Omnidireccional, connector UFL -Dimensions de l'antena: 9,3 × 3,5 cm -Pes de l'antena: 20 g Especificacions físiques: -Dimensions de la targeta: 76 × 48 × 22 mm -Pes: 23 g -Consum d'energia: < 0,5 W -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Protecció: Recobriment conformal per a entorns industrials	**306.35**	**€**
	BPDZ3-19	u	Targeta receptora que permet a un processador FlexZone o LM100 comunicar-se amb	277.93000	€
			Altres conceptes	28.42000	€
P-35	EPDZ3-20	u	Subministrament i instal·lació de antena omnidirecciona Senstar GB0412 dissenyada per millorar la recepció de senyal dels receptors de sensors de porta inalàmbrics del sistema FlexZone. Aquesta antena s'utilitza conjuntament amb la targeta receptora E7FG0301-001 per garantir una comunicació fiable entre el sensor i el processador. Característiques tècniques principals: -Tipus: Antena omnidireccional -Aplicació: Receptor de sensor de porta inalàmbric FlexZone -Compatibilitat: Targeta receptora E7FG0301-001 -Freqüència de funcionament: Banda ISM (sense llicència) -Connexió: Connector U.FL o equivalent (segons el model de targeta) -Instal·lació: Fàcil muntatge dins o fora del processador Punts destacats: -Millora la cobertura de comunicació inalàmbrica -Dissenyada específicament per a entorns de seguretat perimetral -Compatible amb sistemes FlexZone de Senstar -Compacta i resistent per a ús industrial	**173.22**	**€**
	BPDZ3-20	u	Antena omnidireccional dissenyada per millorar la recepció de senyal dels receptors d	154.83000	€
			Altres conceptes	18.39000	€
P-36	EPDZ3-93	u	Subministrament i instal·lació de unitat de control d'accessos i intrusió d'alt rendiment, UCA ASD/4 G4 32E 12V, dissenyada per a entorns d'alta seguretat com infraestructures crítiques. Permet gestionar fins a 2 portes i ampliar fins a 32 entrades supervisades, amb una font d'alimentació de 12V i certificació de Grau 4 segons la norma UNE-EN 50131. Característiques tècniques principals: Lectors: 2 lectors (1 porta amb entrada/sortida o 2 portes amb només entrada) 1 entrada auxiliar RS232 (per a matrícules, displays, etc.) Entrades digitals: 8 entrades supervisades de sèrie (2 configurables com a analògiques) Expandibles fins a 32 entrades mitjançant bus IC2 Sortides digitals: 2 sortides per a control de tancament (relés configurables NA/NC, amb o sense tensió) 8 sortides digitals de sèrie (2 per relé)	**2,026.43**	**€**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Expandibles fins a 24 sortides digitals Alimentació: Entrada: 88–264 VAC, 47/63 Hz Sortida: 5 VDC i 12 VDC per a sensors i lectors Bateria de suport: 13,8 VDC Potència disponible: fins a 100 W Comunicació: TCP/IP 10/100 Mbps Connexió RJ-45 Servidor TELNET per a configuració Memòria i capacitat: 100.000 targetes d'empleat 2.500 targetes de visita 10.000 matrícules 10.000 registres d'accés 1.000 registres d'alarma Memòria RAM Betria: Amb bateria per a retenció de dades Caixa i protecció: Caixa metàl·lica amb tamper (detecció d'obertura o manipulació) Protecció IP56 Dimensions: 460 × 380 × 125 mm Pes: 5 kg (amb bateria) Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Inclou la descàrrega dels equips dels transports, trasllats i emmagatzematge fins al seu muntatge, trasllat a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexió i posada en marxa. Incloent-hi mitjans d'elevació. S'utilitzaran etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment. Es col·locaran de forma que hauran de quedar sempre en un lloc visible. Inclou tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suport a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol.		
	BPA1U-33	u	Unitat de control d'accessos i intrusió d'alt rendiment, UCA ASD/4 G4 32E 12V, dissen	1,447.00000	€
			Altres conceptes	579.43000	€
P-37	EPDZ3-94	u	Subministrament i instal·lació de Llicència que permet la utilització de qualsevol dels mòduls de programari Dorlet, en tants ordinadors addicionals com llicències s'adquireixin. Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat.	**2,215.39**	**€**
	BPA1U-34	u	Llicència que permet la utilització de qualsevol dels mòduls de programari Dorlet, en ta	1,195.00000	€
			Altres conceptes	1,020.39000	€
P-38	FDG5LODS	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**44.81**	**€**
	B069-I4H8	m3	Hormigón de uso no estructural HNE-20/P/20 de resistencia a compresión 20 N/mm2,	10.40706	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0.97920	€
	BDG3-34IH	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	2.06040	€
	BG2Q-1KSX	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	25.38900	€
			Altres conceptes	5.97434	€
P-39	FDG5LV02	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat o recoberts de sorra.	**9.59**	**€**
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	6.48900	€
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0.56560	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0.32640	€
			Altres conceptes	2.20900	€
P-40	FDG5LV04	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat.	**17.97**	**€**
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	12.97800	€
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0.65280	€
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	1.13120	€
			Altres conceptes	3.20800	€
P-41	FDG5LV11	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 100 mm de diàmetre nominal, de doble capa,, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	**5.60**	**€**
	BDG2-34UA	m	Fil guia per a conductes de canalitzacions de serveis, de nylon, de 5 mm de gruix	0.16320	€
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	3.24450	€
	BDG3-34IJ	u	Part proporcional de separadors, conectors i obturadors de canalitzacions de serveis d	0.28560	€
			Altres conceptes	1.90670	€
P-42	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització	**0.65**	**€**
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària,	0.34680	€
			Altres conceptes	0.30320	€
P-43	FHM1U001	u	Subministrament i instal·lació de columna de 8 m per a projector, model AM-10 del fabricant JOVIR o equivalent, de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat, complint amb els estàndards de FGC i aprovat per la propietat i/o la direcció facultativa, amb les següents característiques: Fabricada en acer al carboni S 235 JR segons norma UNE EN 10025 Fust troncocònic de secció circular amb conicitat del 12,5 ‰ Fabricació segons norma UNE EN 40-5 Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461 Porta sortint amb marc Base amb placa plana, anell i carteles de reforç Alçada: 8 metres Inclou la descàrrega dels equips, els transports, trasllats i emmagatzematge fins al seu muntatge, trasllat a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexió i posada en marxa. Inclou també els mitjans d'elevació, així com els elements de fixació per al projector, caixa de fusibles i cartutxos de fusibles aprovats per la propietat, i l'excavació i suportació amb sabates per a cada columna. Inclou el dau de formigó. La dimensió i la composició utilitzada dependran del tipus de terreny sobre el qual es recolza la sabata i es seguiran les taules d'especificacions establertes pel fabricant. S'ha de garantir la correcta connexió amb pica de presa de terra.	**289.32**	**€**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Abans del muntatge, es presentarà la proposta de tot el conjunt a instal·lar (bàcul, ubicació, etc.) per a la seva revisió i acceptació per part de l'Enginyeria de la Propietat. Totalment instal·lada i comprovada amb proves funcionals i de posada en marxa, així com les proves requerides pel fabricant. El contractista haurà de lliurar la documentació corresponent. Comprovació completa segons la llista de verificació actual de FGC, incloent tot l'etiquetatge i marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics.		
	BHM1U-01	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 8,00 m d'alçària, coro	179.32000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42.05000	€
			Altres conceptes	67.95000	€
P-44	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6.71**	**€**
			Altres conceptes	6.71000	€
P-45	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5.12**	**€**
			Altres conceptes	5.12000	€
P-46	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	**6.55**	**€**
			Altres conceptes	6.55000	€
P-47	G221U018	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**8.22**	**€**
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	2.75040	€
			Altres conceptes	5.46960	€
P-48	G222U008	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**19.00**	**€**
	B0211U00	kg	Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant	4.58400	€
			Altres conceptes	14.41600	€
P-49	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	**67.66**	**€**
			Altres conceptes	67.66000	€
P-50	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats	**15.93**	**€**
			Sense descomposició	15.93000	€
P-51	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.	**9.08**	**€**
	B0111000	m3	Agua	0.08100	€
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	4.40400	€
			Altres conceptes	4.59500	€
P-52	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**38.86**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	m3	Agua	0.08100	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	31.11600	€
			Altres conceptes	7.66300	€
P-53	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques	**1.01**	€
	B0111000	m3	Agua	0.08100	€
			Altres conceptes	0.92900	€
P-54	G440UV01	m2	Plataforma d'accés per maquinistes amb estructura d'acer galvanitzat i paviment de religa amb barana de protecció ancorada al terra amb plaques i perns d'expansió.	**1,405.59**	€
			Altres conceptes	1,405.59000	€
P-55	G440UV02	u	Escala d'accés a plataforma per maquinistes formada per 3 esglaons de religa galvanitzats de 1000X300mm, amb baranes de protecció d'acer galvanitzat, ancorada al terra.	**734.53**	€
			Altres conceptes	734.53000	€
P-56	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**124.31**	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	103.95000	€
			Altres conceptes	20.36000	€
P-57	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat	**136.36**	€
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	115.09050	€
			Altres conceptes	21.26950	€
P-58	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**143.61**	€
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	115.09050	€
			Altres conceptes	28.51950	€
P-59	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**1.60**	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0.01060	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1.18650	€
			Altres conceptes	0.40290	€
P-60	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**49.41**	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0.83100	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	6.56000	€
	B0DZA000	l	Desencofrante	0.18675	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0.63200	€
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	1.29000	€
			Altres conceptes	39.91025	€
P-61	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**35.62**	€
	B0111000	m3	Agua	0.08100	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	31.18800	€
			Altres conceptes	4.35100	€
P-62	G96500A1	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**25.43**	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B9651UA1	m	Vorada de vianants A1 20x14 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i U	4.00050	€
	B06NI4H8	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàsti	7.42516	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1.90106	€
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	0.86000	€
	B0DZA000	l	Desencofrante	0.04980	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0.15800	€
			Altres conceptes	11.03548	€
P-63	GAR1UV01	m	Tancament de seguretat anti-escalable format per malla de filferro d'acer de 4 mm de diàmetre galvanitzat, unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20X12,70 mm, i mínim 2 plecs longitudinals per millorar la rigidesa. L'alçada dels panells serà de 3 m i la distància màxima a cobrir entre suports 2,54m. Els postes per a fixar els panells deran de secció quadrada de 100X100X2 mm, tancats en xapa galvanitzaxa en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntables.	**294.58**	€
	BBP1U001	m	Tancament exterior de 3 m d'alçària	181.00000	€
			Altres conceptes	113.58000	€
P-64	GDK2UR10	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**418.68**	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6.32000	€
	B0DZA000	l	Desencofrante	1.76790	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	5.58000	€
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	4.30000	€
	B060UR31	m3	Formigó no estructural HNER-20/P , consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, a	116.53440	€
			Altres conceptes	284.17770	€
P-65	GDK2UR20	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**291.76**	€
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	3.22500	€
	B060UR31	m3	Formigó no estructural HNER-20/P , consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, a	87.87840	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4.19120	€
	B0DZA000	l	Desencofrante	1.31970	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4.74000	€
			Altres conceptes	190.40570	€
P-66	GDK2UT30	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**209.35**	€
	B0DZA000	l	Desencofrante	0.89640	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2.79000	€
	B0D21030	m	Tablón de madera de pino para 10 usos	2.15000	€
	B060UR31	m3	Formigó no estructural HNER-20/P , consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, a	58.26720	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3.16000	€
			Altres conceptes	142.08640	€
P-67	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**159.80**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	4.07370	€
	BDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	121.28000	€
			Altres conceptes	34.44630	€
P-68	GDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**413.82**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	5.43160	€
	BDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	350.32000	€
			Altres conceptes	58.06840	€
P-69	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**514.92**	**€**
	BDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124	435.72000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	6.78950	€
			Altres conceptes	72.41050	€
P-70	GG22U030	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari	**10.75**	**€**
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0.04811	€
	BG220030	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb	3.86000	€
			Altres conceptes	6.84189	€
P-71	GG31T174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	**8.46**	**€**
	BG315170	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	4.99800	€
			Altres conceptes	3.46200	€
P-72	GG31T534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	**6.58**	**€**
	BG315530	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	5.23260	€
			Altres conceptes	1.34740	€
P-73	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	**12.14**	**€**
	BG315550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	8.96580	€
			Altres conceptes	3.17420	€
P-74	GG31T556	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata	**11.65**	**€**
	BG315550	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	8.96580	€
			Altres conceptes	2.68420	€
P-75	GG381000	m	Conductor de coure nu de 50 mm2 de secció nominal per a conducció de posta a terra soterrada, inclòs petit material, excavació, farcit, part proporcional d'ajuts de ram de paleta i soldadures aluminotèrmiques	**21.72**	**€**
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0.24624	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG38U050	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x50 mm2	4.16000	€
			Altres conceptes	17.31376	€
P-76	GGD1222U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**41.71**	**€**
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de	20.45000	€
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4.95000	€
			Altres conceptes	16.31000	€
P-77	GHM1U035	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 8,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**641.04**	**€**
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	24.65000	€
	BHM1U035	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 8 m d'alçaria, planxa de 3	275.40000	€
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, a	1.62600	€
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0.95000	€
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	18.20000	€
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	2.06000	€
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	3.88800	€
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	6.12000	€
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	11.40000	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no pro	3.56400	€
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	54.00540	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (A	17.28000	€
			Altres conceptes	221.89660	€
P-78	GP9Z0005	u	Configuració i parametrització de l'aplicació sowtware de control d'accessos Dorlet per donar d'alta les noves controladores d'accés, proves i posada en servei. Segons plec de condicions.	**1,946.70**	**€**
			Sense descomposició	1,946.70000	€
P-79	GP9ZZL0I	u	Subministrament i configuració de llicència de sensor al PSIM en packets de 100 SM-ST-RL-SEN-100 (Sensor licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport.	**15,450.00**	**€**
			Sense descomposició	15,450.00000	€
P-80	GP9ZZL0V	u	Subministrament i configuració de llicència de sensor de vídeo al PSIM en packets de 100. SM-ST-RL-CAM-100 (Camera channel licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport.	**27,867.23**	**€**
			Sense descomposició	27,867.23000	€
P-81	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**29.64**	**€**
			Altres conceptes	29.64000	€
P-82	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**90.47**	**€**
			Altres conceptes	90.47000	€
P-83	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**48.63**	**€**
			Altres conceptes	48.63000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-84	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**30.57**	€
			Altres conceptes	30.57000	€
P-85	I2RA7M00	m3	Disposició controlada de residus perillosos de terra contaminada procedents d'excavació (LER codi 17 05 03*), en dipòsit autoritzat	**264.21**	€
	B2RA7M00	m3	Disposició controlada de residus perillosos de terra contaminada procedents d'excavac	244.30000	€
			Altres conceptes	19.91000	€
P-86	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**25.78**	€
			Altres conceptes	25.78000	€
P-87	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**0.00**	€
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0.00000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-88	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**0.00**	€
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0.00000	€
			Altres conceptes	0.00000	€
P-89	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**15.62**	€
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb un	14.44000	€
			Altres conceptes	1.18000	€
P-90	P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-43.26**	€
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-40.00000	€
			Altres conceptes	-3.26000	€
P-91	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**19.60**	€
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	18.12500	€
			Altres conceptes	1.47500	€
P-92	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada de residus no perillosos d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 03 02), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	**23.13**	€
	B2RA-M8VV	t	Disposició controlada de residus no perillosos d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,	21.38750	€
			Altres conceptes	1.74250	€
P-93	P3Z3-D52R	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió	**17.41**	€
	B067-2A9U	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr	10.76145	€
			Altres conceptes	6.64855	€
P-94	P6A2-4IKV_	u	Porta lliscant calitax + malla electrosoldada defence plus o similar.	**7,796.99**	€

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Porta metàl·lica corredissa tipo model CALITAX® formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 60x60x1,5mm. -amb farciment de malla DEFENCE PLUS S'inclouen: les rodes proveïdes de coixinets de fricció, el pont guia amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per a cadenat i nanses. MIDES PORTA: 4m d'amplada x 4,20m d'alçada. ACABAT: Galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline® RAL ESTÀNDARD Fonamentació per a la col·locació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com el muntatge i la regulació: INCLÒS		
	BBPZU_02	u	Porta lliscant + malla electrosoldada SEGONS PLÀNOLS	6,876.92000	€
			Altres conceptes	920.07000	€
P-95	PAD0-6_01	u	Porta abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2050 mm de llum i altura de pas amb fixe superior de 1000x21500 mm per tal de què tot el conjunt tingui 4,20 m d'altura, acabat lacat en color RAL gris antracita a escollir per la DF, formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre.	**422.87**	€
	BAD0-1_01	u	Porta abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2045 mm de llum i altura de pas,	180.77000	€
	BAD0-1_20	u	Fix superior d'una fulla de 38 mm d'espessor, amplada total entre 811 i 910 mm i altur	162.28000	€
	BAN6-1WGV	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 50x20 mm	40.48000	€
			Altres conceptes	39.34000	€
P-96	PAR0-4_01	u	Porta de doble planxa d'acer galvanitzat amb aillament interior, de 67mm de gruix, dues fulles batents articulades per a obertura tipus llibre cada una, per a un buit d'obra de 4.00x5.00m, segons documentació gràfica, pany i clau, col·locada. Inclou mecanismes d'apertura automàtica, braç hidràulic per a portes batents amb electropany d'encavament i quadre de maniobres. Fotocèlules de seguretat, banda de seguretat. Acabat exterior/interior color gris clar RAL homogeni al de xapa de façana, a escollir per la DF. Totalment instalada. Inclou estructura de soportació i anclatge al tancament.	**10,092.27**	€
	BAR0-0_01	u	Porta de doble planxa d'acer galvanitzat amb aillament interior, de 67mm de gruix, due	9,054.00000	€
			Altres conceptes	1,038.27000	€
P-97	PAW2-HCH	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 600 kg de pes i 4m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. De cremallera d'arrossegament, col·locat	**1,001.72**	€
	BAW2-H777	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla d	746.28000	€
			Altres conceptes	255.44000	€
P-98	PAZ2-BTIO	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta	**246.42**	€
	BAZ3-2V72	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, lla	187.76000	€
			Altres conceptes	58.66000	€
P-99	PF42-65DI	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**58.16**	€
	B0A2-1JLR	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	2.45100	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	16.23300	€
	BF43-17Y1	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de d	25.73460	€
			Altres conceptes	13.74140	€
P-100	PF42-V001	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2 1/2" i PN 64 bar. Article: ref. 60V2C212 de la sèrie Acer Inoxidable de l'empresa FILTUBE SA (GRUP FILINOX) muntada en pericó	**227.00**	**€**
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	16.23300	€
	BN38-GCAC	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca D	140.99000	€
			Altres conceptes	69.77700	€
P-101	PF42-V002	u	Derivació en T acer inox.	**91.42**	**€**
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	75.75400	€
			Altres conceptes	15.66600	€
P-102	PF42-V003	u	Colze 45 graus	**56.31**	**€**
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	43.28800	€
			Altres conceptes	13.02200	€
P-103	PFB0-108E1	u	Colze per a un canvi de direcció de 45°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada	**82.36**	**€**
	BFB0-WQN8	u	Colze per a un canvi de direcció de 45°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, press	10.07000	€
			Altres conceptes	72.29000	€
P-104	PFB2-WUQ	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 40 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada superficialment,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat	**92.98**	**€**
	BFB2-WQI2	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 40 per a una unió ele	46.33000	€
			Altres conceptes	46.65000	€
P-105	PFB3-14239	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub	**17.18**	**€**
	BFB3-W61Y	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 1	1.55040	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	9.90524	€
			Altres conceptes	5.72436	€
P-106	PG19-DGI3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**223.17**	**€**
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	15.26000	€
	BG16-0BVO	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons e	147.65000	€
			Altres conceptes	60.26000	€
P-107	PG35-DY64	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal	**24.77**	**€**

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG35-06EI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de des	19.77780	€
			Altres conceptes	4.99220	€
P-108	PG4P-VLF9	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment	**28.30**	**€**
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0.46000	€
	BG4M-VLEM	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortid	17.82000	€
			Altres conceptes	10.02000	€
P-109	PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada	**82.85**	**€**
			Altres conceptes	82.85000	€
P-110	PHG0-HAML	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat	**9,487.04**	**€**
	BHG0-H5XP	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa secc	8,473.50000	€
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enll	123.13000	€
			Altres conceptes	890.41000	€
P-111	PHQE-C0A	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 68 W de potència, flux lluminós de 8200 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat	**684.30**	**€**
	BHQ6-2YAI	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular,	611.75000	€
			Altres conceptes	72.55000	€
P-112	PN38-EC0E	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**62.31**	**€**
	BN38-0XBV	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmet	40.91000	€
			Altres conceptes	21.40000	€
P-113	TT42U020	m3	Subbalast de pedrera amb LA>28, MDH<22, col·locat en tongades	**27.45**	**€**
	B0111000	m3	Agua	0.08100	€
	B03BU125	m3	Subbalast de pedrera amb LA>28, MDH<22	15.38900	€
			Altres conceptes	11.98000	€
P-114	TT43U025	m3	Balast natural de silíci sota travesa, de granulometria 31/60 mm, categoria A i tipus 1 (LA 14), col·locat en tongades de 15 cm de gruix com a màxim	**42.58**	**€**
	B03BU225	m3	Balast natural de silíci de granulometria 31/60 mm, categoria A i tipus 1(LA 14) per a V	28.46800	€
			Altres conceptes	14.11200	€
P-115	TT4AU020	u	Travesa monobloc de formigó pretensat tipus AI per a ample 1435 mm (Internacional - UIC) segons Especificació Tecnica ET 03.360.571.8, amb elements de fixació tipus de carril amb sistema Vossloh SKL-12 o equivalent, carrega transport i descàrrega a lloc d'us	**103.95**	**€**
	BT4AU020	u	Travessa monobloc de formigó pretensat tipus AI per a ample 1435 mm (Internacional	66.56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BT4AX010	u	Conjunt de fixació tipus de carril amb sistema Vossloh SKL-12 o equivalent per a trave	17.66000	€
			Altres conceptes	19.73000	€
P-116	TT4FU130	m3	Formigó HM-30 per a base de superestructura de via, Inclòs col·locació, vibrat i curat	**144.55**	**€**
	B060U450	m3	Formigó HA-30, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	115.09050	€
			Altres conceptes	29.45950	€
P-117	XPA1V001	pa	Partida alçada a justificar per l'adquisició dels equips de buidatge del WC i per altres elemenst a subministrar per l'instal·lador dels equips	**16,500.00**	**€**
			Sense descomposició	16,500.00000	€

El ingeniero Autor del Proyecto
Ramon Gironés Barbero
ICCP

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	01	TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat	01	Enderrocs i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 46)	6,55	86,000	563,30
2	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 44)	6,71	143,350	961,88
3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 45)	5,12	143,650	735,49
4	G221U018	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, incloses parts proporcionals de voladura en roca, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 47)	8,22	229,200	1.884,02
5	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 49)	67,66	20,000	1.353,20
6	G222U008	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 48)	19,00	545,146	10.357,77
7	G222U210	m3	Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 50)	15,93	40,278	641,63
8	E2241200	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 2,5 m de fondària (P - 1)	3,76	653,567	2.457,41
9	G22B0002	m2	Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 53)	1,01	1.130,800	1.142,11
10	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 61)	35,62	205,600	7.323,47
11	G228U015	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric. (P - 51)	9,08	182,786	1.659,70

TOTAL Activitat 01.01.01 29.079,98

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	01	TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat	02	Estructures

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D52R	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 93)	17,41	383,683	6.679,92
2	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 59)	1,60	16.352,545	26.164,07
3	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (P - 2)	23,12	202,048	4.671,35
4	G450U055	m3	Formigó HA-30 per a fonaments i enceps, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 57)	136,36	171,923	23.443,42
5	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 60)	49,41	484,915	23.959,65

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PRESSUPOST

6	G450U070	m3	Formigó HA-30 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 58)	143,61	72,738	10.445,90
7	G96500A1	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A1 20x14 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 62)	25,43	8,000	203,44
8	G440UV01	m2	Plataforma d'accés per maquinistes amb estructura d'acer galvanitzat i paviment de religa amb barana de protecció ancorada al terra amb plaques i perns d'expansió. (P - 54)	1.405,59	13,200	18.553,79
9	G440UV02	u	Escala d'accés a plataforma per maquinistes formada per 3 esglaons de religa galvanitzats de 1000X300mm, amb baranes de protecció d'acer galvanitzat, ancorada al terra. (P - 55)	734,53	3,000	2.203,59

TOTAL Activitat 01.01.02 116.325,13

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	01	TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat	03	Canalitzacions soterrades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDK2UR10	u	Pericó per a canalització de serveis de 80x80x125 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 64)	418,68	10,000	4.186,80
2	GDK2UR20	u	Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 65)	291,76	20,000	5.835,20
3	GDK2UT30	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20 amb un 10% d'àrids reciclats, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 66)	209,35	10,000	2.093,50
4	GDKZU082	u	Marc i tapa de 80x80 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 69)	514,92	10,000	5.149,20
5	GDKZU062	u	Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 68)	413,82	20,000	8.276,40
6	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 67)	159,80	10,000	1.598,00
7	FDG5LV04	m	Canalització amb quatre tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat. (P - 40)	17,97	274,450	4.931,87
8	FDG5LV02	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, , fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors per anar formigonat o recoberts de sorra. (P - 39)	9,59	94,545	906,69
9	FDG5LV11	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 100 mm de diàmetre nominal, de doble capa,, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 41)	5,60	30,360	170,02
10	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 56)	124,31	71,941	8.942,99
11	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 52)	38,86	27,223	1.057,89
12	GG22U030	m	Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 63 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge superficial i material auxiliar i de fixació necessari (P - 70)	10,75	339,240	3.646,83

PRESSUPOST

13	FDG5LODS	m	Canalització amb sis tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 50x40 cm amb formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-20/P/20, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors (P - 38)	44,81	10,000	448,10
14	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 42)	0,65	275,642	179,17

TOTAL Activitat 01.01.03 **47.422,66**

Obra 01 Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat 04 Tancament de seguretat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GAR1UV01	m	Tancament de seguretat anti-escalable format per malla de filferro d'acer de 4 mm de diàmetre galvanitzat, unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20X12,70 mm, i minim 2 plecs longitudinals per millorar la rigidesa. L'alçada dels panells serà de 3 m i la distància màxima a cobrir entre suports 2,54m. Els postes per a fixar els panells deran de secció quadrada de 100X100X2 mm, tancats en xapa galvanitzaxa en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntables. (P - 63)	294,58	202,048	59.519,30
2	PAR0-4_01	u	Porta de doble planxa d'acer galvanitzat amb aillament interior, de 67mm de gruix, dues fulles batents articulades per a obertura tipus llibre cada una, per a un buit d'obra de 4,00x5,00m, segons documentació gràfica, pany i clau, col·locada. Inclou mecanismes d'apertura automàtica, braç hidràulic per a portes batents amb electropany d'encavament i quadre de maniobres. Fotocèlules de seguretat, banda de seguretat. Acabat exterior/interior color gris clar RAL homogeni al de xapa de façana, a escollir per la DF. Totalment instalada. Inclou estructura de soportació i anclatge al tancament. (P - 96)	10.092,27	3,000	30.276,81
3	P6A2-4IKV_02	u	Porta lliscant calitax + malla electrosoldada defence plus o similar. Porta metàl·lica corredissa tipo model CALITAX® formada per marc de perfil rectangular i barrots de perfil quadrat de 60x60x1,5mm. -amb farciment de malla DEFENCE PLUS S'inclouen: les rodes proveïdes de coixinets de fricció, el pont guia amb ajust lateral, el carril de rodadura, la columna de tancament, orelletes per a cadenat i nanses. MIDES PORTA: 4m d'amplada x 4,20m d'alçada. ACABAT: Galvanitzat en calent tipus Z-275 més plastificat Protecline® RAL ESTÀNDARD Fonamentació per a la col·locació del pont guia, el carril de rodadura i la columna de tancament, així com el muntatge i la regulació: INCLÒS (P - 94)	7.796,99	2,000	15.593,98
4	PAW2-HCH9	u	Automatisme per a porta corredissa, amb motor de pinyó i cremallera per a una fulla de 600 kg de pes i 4m d'amplària màxima, alimentació de 230V de tensió, quadre de control i maniobra, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i receptor de radio,incloent p.p. De cremallera d'arrossegament, col·locat (P - 97)	1.001,72	1,000	1.001,72
5	PAZ2-BTIO	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'acer galvanitzat de 5 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 500 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta (P - 98)	246,42	2,000	492,84
6	PAD0-6_01	u	Porta abatible d'una fulla de 38 mm d'espessor, 900x2050 mm de llum i altura de pas amb fixe superior de 1000x21500 mm per tal de què tot	422,87	1,000	422,87

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PRESSUPOST

el conjunt tingui 4,20 m d'altura, acabat lacat en color RAL gris antracita a escollir per la DF, formada per dues xapes d'acer galvanitzat de 0,5 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia replena de poliuretà, sobre marc d'acer galvanitzat de 1 mm d'espessor, amb bastiment de base. Inclús cargols autoroscants per a la fixació del bastiment de base al parament i cargols autoroscants per a la fixació del bastiment al bastiment de base, amb frontisses soldades al marc i reblades a la fulla, ferradura embotida de tancament a un punt, cilindre de llautó amb clau, escuts i manovelles de niló color negre.
(P - 95)

TOTAL Activitat 01.01.04 **107.307,52**

Obra 01 Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat 05 Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E31D1100	m2	Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments (P - 2)	23,12	86,148	1.991,74
2	E9G2UH16	m2	Paviment de formigó de 20 cm de gruix acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color gris, amb formigó HA-30/B/20/XC4+XM1 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició XC4+XM1, col·locat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic (P - 3)	30,49	666,600	20.324,63
3	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 46)	6,55	57,000	373,35
4	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 59)	1,60	12.404,820	19.847,71

TOTAL Activitat 01.01.05 **42.537,43**

Obra 01 Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 01 TREBALLS D'OBRA CIVIL
Activitat 06 Superestructura de via

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TT42U020	m3	Subbalast de pedrera amb LA>28, MDH<22, col·locat en tongades (P - 113)	27,45	26,250	720,56
2	TT43U025	m3	Balast natural de sílici sota travesa, de granulometria 31/60 mm, categoria A i tipus 1 (LA 14), col·locat en tongades de 15 cm de gruix com a màxim (P - 114)	42,58	43,750	1.862,88
3	TT4AU020	u	Travesa monobloc de formigó pretensat tipus AI per a ample 1435 mm (Internacional - UIC) segons Especificació Tecnica ET 03.360.571.8, amb elements de fixació tipus de carril amb sistema Vossloh SKL-12 o equivalent, carrega transport i descàrrega a lloc d'us (P - 115)	103,95	21,000	2.182,95
4	TT4FU130	m3	Formigó HM-30 per a base de superestructura de via, Inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 116)	144,55	14,885	2.151,63

TOTAL Activitat 01.01.06 **6.918,02**

Obra 01 Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Activitat 01 CCTV
Nivell 1 01 CÀMERES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPA1U-02	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa model Avigilon 4.0C-H6A-BO2-IR o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu -Resolució: 4 Mpx -Camp de visió horitzontal: no especificat -Camp de visió vertical: no especificat -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: 0,004 lux -Velocitat d'obturació: no especificada -Zoom òptic: 31x (distància focal 6,9 – 214,6 mm) -Il·luminació IR: fins a 170 m -WDR: fins a 144 dB -Compressió d'imatge: no especificada -Transmissió multistream: no especificada -Anàlisi de vídeo amb intel·ligència artificial: detecció d'objectes en zona d'interès, objectes deambulants, creuament de línia, aparició o entrada d'objectes, absència d'objectes, entrada i detenció d'objectes -Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida (micròfon integrat) -Zones de privacitat: no especificades -Rotació d'imatge: no especificada -Estabilització d'imatge: no especificada -Protecció: IP66, IK10, NEMA4X -Anticorrosió: sí -Targeta SD: ranura Micro SD fins a 1,5 TB -Alimentació: PoE+ 802.3at -Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge -Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior. -S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (P - 13)	1.984,52	8,000	15.876,16
2	EPA1U-05	u	Subministrament i instal·lació de càmera de xarxa PTZ model Avigilon AVI-2.0C-H5A-IRPTZ-DP40-WP o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de FGC de Sistemes seguretat videovigilància digital amb les següents característiques: -Sensor d'imatge CMOS d'escaneig progressiu de 1/2,8" -Resolució: 2 Mpx (1937 x 1097) -Camp de visió horitzontal: 66,35° – 1,9° -Zoom òptic: 40x (òptica 4,25 – 170 mm, F1.6 – F4.95) -Zoom digital: fins a 100x amb ACC™ Client per a Windows -Enfocament automàtic -Funcionalitat dia/nit -Filtre de tall d'infrarojos -Il·luminació mínima: Amb IR: 0 lux Sense IR: 0,03 lux en color (F1.6), 0,02 lux en monocrom (F1.6) -Il·luminació IR: fins a 300 m	4.205,64	1,000	4.205,64

EUR

PRESSUPOST

-WDR: fins a 120 dB
-Velocitat d'obturació: de 1/30 s a 1/30.000 s
-Moviment horitzontal: 360° continu, fins a 300°/s
-Moviment vertical: de -20° a 90°, fins a 300°/s
-Estabilització d'imatge: sí
-Màscares de privacitat: 3D, fins a 64 zones
-Presets: fins a 500 amb nom
-Tours: fins a 10 amb nom
-Anàlisi de vídeo amb IA: detecció d'objectes, merodeig, creuament de línia, entrada/sortida d'àrea, desaparició/aparició d'objectes, detenció, direcció incorrecta, enmascarament, seguiment automàtic, classificació de persones i vehicles
-Entrada/sortida d'àudio: 1 entrada / 1 sortida de línia
-Terminals I/O: 2 entrades d'alarma, 2 sortides de relé
-Targeta SD: ranura per a microSD/microSDHC/microSDXC (classe V10 o superior)
-Compressió de vídeo: H.264 HDSM SmartCodec, H.265 HDSM SmartCodec, Motion JPEG
-Transmissió multistream: H.264, H.265, Motion JPEG
-Rotació d'imatge: no especificada
-Alimentació: PoE IEEE 802.3bt Classe 8 (90 W) o alimentació externa 24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
-Protecció: IP66, IP67, IP68, IK10, NEMA TS2, NEMA 4X
-Accessoris inclosos: a determinar segons muntatge
-Es sol·licitarà amb kit de muntatge en sostre, falsos sostres o cúpula de dom segons muntatge en interior o exterior.
-S'ha d'incloure l'injector POE per a la seva alimentació elèctrica a través d'Ethernet.

Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista.

Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (P - 14)

TOTAL Nivell 1 **01.02.01.01** **20.081,80**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA	
Capitol	02	INSTAL·LACIONS	
Activitat	01	CCTV	
Nivell 1	02	SUPORTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPA1U-22	u	Subministrament i instal·lació de suport per a muntatge en bàcull model PLMT-1001 de Avigilon o equivalent de marca aprovada, amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat i/o la DF, complint amb l'estàndard de SEAT de Sistemes seguretat videovigilància digital plantes de Martorell en la seva versió 01/2018. Tot el conjunt de suport o màstil i carcassa s'unirà amb cable per realitzar una connexió a terra tal com estableixen el RD 2642/85, RD 401/89 i OM 16/5/89. Inclou elements de fixació i suportació. Completament instal·lat i comprovat correcte funcionament, proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura,	120,42	8,000	963,36

EUR

		incloent-hi tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (P - 15)			
2	FHM1U001	u	Subministrament i instal·lació de columna de 8 m per a projector, model AM-10 del fabricant JOVIR o equivalent, de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat, complint amb els estàndards de FGC i aprovat per la propietat i/o la direcció facultativa, amb les següents característiques: Fabricada en acer al carboni S 235 JR segons norma UNE EN 10025 Fust troncocònic de secció circular amb conicitat del 12,5 ‰ Fabricació segons norma UNE EN 40-5 Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461 Porta sortint amb marc Base amb placa plana, anell i carteles de reforç Alçada: 8 metres Inclou la descàrrega dels equips, els transports, trasllats i emmagatzematge fins al seu muntatge, trasllat a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexió i posada en marxa. Inclou també els mitjans d'elevació, així com els elements de fixació per al projector, caixa de fusibles i cartutxos de fusibles aprovats per la propietat, i l'excavació i suportació amb sabates per a cada columna. Inclou el dau de formigó. La dimensió i la composició utilitzada dependran del tipus de terreny sobre el qual es recolza la sabata i es seguiran les taules d'especificacions establertes pel fabricant. S'ha de garantir la correcta connexió amb pica de presa de terra. Abans del muntatge, es presentarà la proposta de tot el conjunt a instal·lar (bàcul, ubicació, etc.) per a la seva revisió i acceptació per part de l'Enginyeria de la Propietat. Totalment instal·lada i comprovada amb proves funcionals i de posada en marxa, així com les proves requerides pel fabricant. El contractista haurà de lliurar la documentació corresponent. Comprovació completa segons la llista de verificació actual de FGC, incloent tot l'etiquetatge i marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. (P - 43)	289,32	6,000	1.735,92
3	EPAZZ00C	u	Ampliació de 0,5 m de poste de tanca exterior existent amb perfil quadrat d'acer galvanitzat de 100x100 mmm, gruix 4 mm i tapa, amb mènsula transversal de 0,8 m de longitud formada per tub quadrat d'acer galvanitzat de 40x40 i gruix 2 mm per a fixació de càmeres exteriors a la tanca. Unió amb poste existent soldada en obra amb mitjans d'elevació inclosos. Totalment col·locada. (P - 20)	1.148,75	5,000	5.743,75

TOTAL Nivell 1 **01.02.01.02** **8.443,03**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	01	CCTV
Nivell 1	03	CABLEJATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP4AC4A1	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè, instal·lat (P - 11)	15,52	301,950	4.686,26
2	EP9S1010	m	Suministrament i instal·lació en safata, tub o canal de cable de 4 parells de coure trenats 23awg amb apantallament global, i coberta lliure d'halògens resistent al foc i baixa emissió de fums, tipus s/ftp,	4,19	356,000	1.491,64

		categoria 7 fins a 450 mhz eia/tia 568, marca kerpen ref. megaline o similar. totalment instal·lat i connexionat. (P - 12)			

TOTAL Nivell 1 **01.02.01.03** **6.177,90**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	01	CCTV
Nivell 1	04	ARMARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPD71-11	u	Subministrament i instal·lació de unity entreprise camera channel Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. (P - 21)	330,72	5,000	1.653,60

TOTAL Nivell 1 **01.02.01.04** **1.653,60**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	01	CCTV
Nivell 1	05	PUNTS DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPA6U-01	u	Subministrament i instal·lació ordenador industrial para dos monitores de Avigilon RM7-WKS-2MN-EU és una estació de treball preconfigurada i optimitzada per a la gestió de vídeo amb el client ACC (Avigilon Control Center). Està dissenyada per a entorns de seguretat que requereixen una solució compacta, fiable i fàcil de desplegar. (P - 16)	8.321,86	1,000	8.321,86
2	EPA6U-02	u	Subministrament i instal·lació ordenador industrial de Avigilon RM7-WKS-4MN-EU és una estació de treball compacta i d'alt rendiment, dissenyada per gestionar múltiples fluxos de vídeo en entorns de seguretat. Està optimitzada per al client ACC (Avigilon Control Center) i permet la connexió de fins a 4 monitors simultanis. (P - 17)	1.611,15	1,000	1.611,15
3	EPAAZVMS	u	Subministrament i instal·lació de videograbador NVR model NVR5-STD-48TB-W10-EU d'Avigilon o equivalent. Videograbador basat en equip servidor industrial amb processador 1 Intel® de 8 núcleos Xeon®, disc dur de 48 TB i 2 DDR4 de 8 GB, sistema operatiu Microsoft Windows Server 2019 - 16 nuclis. Inclou font d'alimentació de 800w model NVR5-PSU-800W, i extensió de garantia a 5 anys - 4 hores model NVR5-STD-WARR-5Y4HMC. Totalment instal·lat i configurat. Segons plec de condicions. (P - 19)	28.877,80	1,000	28.877,80

TOTAL Nivell 1 **01.02.01.05** **38.810,81**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	01	CCTV
Nivell 1	06	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPAAUC01	u	Configuració local, proves i posada en marxa de tota la instal·lació de videovigilància inclosa dins de l'abast del present projecte, inclou configuració local de càmeres, configuració de nvr existent per a la gravació i visualització de totes les càmeres, així com configuració i parametrització del sistema de videoanàlisi per a donar d'alta les alarmes a definir per part d'fgc. (P - 18)	3.500,00	1,000	3.500,00
2	GP9ZZL0V	u	Subministrament i configuració de llicència de sensor de vídeo al PSIM en packets de 100. SM-ST-RL-CAM-100 (Camera channel licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport. (P - 80)	27.867,23	1,000	27.867,23
TOTAL	**Nivell 1**		**01.02.01.06**			**31.367,23**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	02	CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ
Nivell 1	01	ARMARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPDZ3-93	u	Subministrament i instal·lació de unitat de control d'accessos i intrusió d'alt rendiment, UCA ASD/4 G4 32E 12V, dissenyada per a entorns d'alta seguretat com infraestructures crítiques. Permet gestionar fins a 2 portes i ampliar fins a 32 entrades supervisades, amb una font d'alimentació de 12V i certificació de Grau 4 segons la norma UNE-EN 50131. Característiques tècniques principals: Lectors: 2 lectors (1 porta amb entrada/sortida o 2 portes amb només entrada) 1 entrada auxiliar RS232 (per a matrícules, displays, etc.) Entrades digitals: 8 entrades supervisades de sèrie (2 configurables com a analògiques) Expandibles fins a 32 entrades mitjançant bus IC2 Sortides digitals: 2 sortides per a control de tancament (relés configurables NA/NC, amb o sense tensió) 8 sortides digitals de sèrie (2 per relé) Expandibles fins a 24 sortides digitals Alimentació: Entrada: 88–264 VAC, 47/63 Hz Sortida: 5 VDC i 12 VDC per a sensors i lectors Bateria de suport: 13,8 VDC Potència disponible: fins a 100 W Comunicació: TCP/IP 10/100 Mbps Connexió RJ-45 Servidor TELNET per a configuració Memòria i capacitat: 100.000 targetes d'empleat 2.500 targetes de visita 10.000 matrícules 10.000 registres d'accés 1.000 registres d'alarma Memòria RAM Betria: Amb bateria per a retenció de dades Caixa i protecció:	2.026,43	1,000	2.026,43

			Caixa metàl·lica amb tamper (detecció d'obertura o manipulació) Protecció IP56 Dimensions: 460 × 380 × 125 mm Pes: 5 kg (amb bateria) Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Inclou la descàrrega dels equips dels transports, trasllats i emmagatzematge fins al seu muntatge, trasllat a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexió i posada en marxa. Incloent-hi mitjans d'elevació. S'utilitzaran etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment. Es col·locaran de forma que hauran de quedar sempre en un lloc visible. Inclou tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suport a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament mitjançant proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin, i s'haurà de lliurar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, incloent-hi el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (P - 36)			
2	EPDZ3-94	u	Subministrament i instal·lació de Llicència que permet la utilització de qualsevol dels mòduls de programari Dorlet, en tants ordinadors addicionals com llicències s'adquireixin. Haurà de ser de marca aprovada per FGC i amb acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. (P - 37)	2.215,39	1,000	2.215,39
3	EG144-04	u	Subministrament i col·locació del quadre SQ.BT.01.NC (Quadre Oficina- No Crítics) ubicat a la sala de quadres de BT d'Oficines. Format per envolupant de distribució en sistema funcional tipus PrismaSeT HD de Schneider aprovada per FGC, en muntatge de superfície segons norma harmonitzada IEC61439, amb porta plena i pany, de dimensions adequades per incloure les proteccions indicades segons esquema unifilar, tota l'aparellatge Schneider o equivalent segons annex del projecte càlcul de línies BT, amb tots els elements necessaris per al seu correcte muntatge: (armadura, tapes, portes, elements de compartimentació, suports, plaques, carrils modulars, ...), aparellatge de baixa tensió necessària per al seu correcte funcionament tant de la part de potència com de la part de maniobra (accessoris, proteccions tèrmiques i diferencials, contactors auxiliars, connexions prefabricades, jocs de pletines, unitats de control, blocs d'unió, terminals, cablejat intern, canals distribuïdores, petit material,...). Tots els senyals de senyalització (alarmes, estats, trips ...), contactes auxiliars i comunicació hauran d'estar cablejats fins a borners específics en cada quadre de potència respectiu. El cablejat i connexió amb el quadre de control serà a càrrec de l'industrial de control. Descripcions principals: Marca: Estàndard aprovada per FGC. GAMMA: Estàndard aprovada per FGC. Icc3màx: 10kA Ipk: 2,5*Icc3màx a CGBT (Corrent assignada de cresta admissible) I.nominal: 160 A Segregació al quadre: 2b (Separació de les barres de les unitats funcionals)	16.269,00	1,000	16.269,00

Interruptors fixos (No extraïbles)
Reserva d'espai: >20%
Grau de protecció: Estàndard aprovada per FGC.
Porta frontal: Estàndard aprovada per FGC.
Tipus d'actuació: L'armat i rearmat de les proteccions, una vegada la porta frontal oberta es podrà realitzar sense desmuntatge de les tapes.
Entrada de cables: Inferior
Sortida de cables: Inferior
Instal·lació: De Peu amb sòcol sobre bancada metàl·lica. (inclou el subministrament de la bancada)
Manteniment: Anterior.
Esquemes de detall a l'interior del quadre, ubicat de forma adequada per al seu perfecte manteniment.
Inclòs tots els elements de fixació i muntatge per a la seva correcta instal·lació in situ.

Incloent proves de funcionament, posada en marxa i programació de consignes, comprovació de comunicació i la realització al taller de subjecció i connexions especials per adaptar els suports previstos a l'aparell. Totalment connexionat i operatiu.

Inclou la descàrrega dels equips dels transports, trasllats i emmagatzematges fins al seu muntatge, trasllats a la seva ubicació definitiva, muntatge, connexionat i posada en marxa. Inclosos mitjans d'elevació.
S'haurà de lliurar la documentació per part del contractista definida als estàndards de FGC o sol·licitada per part de la propietat.
Comprovació completa segons llista de verificació actual FGC. Incloent tot l'etiquetatge i marcat, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics
(P - 4)

TOTAL Nivell 1 **01.02.02.01** **20.510,82**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	02	CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ
Nivell 1	02	ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPDZ3-02	u	Subministrament i instal·lació de lector de targetes EVOpass 20 D G4 de la marca DORLET, amb capacitat de lectura i escriptura, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions: 81 x 101 x 31 mm -Muntatge en superficie -Protecció: IP65, IK04 -Protecció elèctrica: Protecció contra polaritat inversa i transitoris -Alimentació: 12 Vdc -Connexió: 4 fils -Rangs de lectura: fins a 5 cm Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suportació a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i	740,52	2,000	1.481,04

			tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (P - 22)			
2	EPDZ3-04	u	Subministrament i instal·lació de contacte magnètic, model DC408 ó DC148 de Carrier, grau de seguretat 3, color gris, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tipus de contacte: 1 pin, contacte NC -Distància d'activació: 34 mm ± 5 mm -Tensió màxima de commutació: 100 V DC -Intensitat màxima de commutació: 500 mA -Potència màxima de contacte: 6 W o 6 VA -Resistència de contacte màxima: 0,15 Ohm -Tensió de ruptura: > 250 V -Tensió de funcionament permesa: màx. 40 V -Dimensions del contacte: 144 x 50 x 16,5 mm -Dimensions de la carcassa magnètica: 66 x 40 x 35 mm Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (P - 23)	553,30	3,000	1.659,90
3	EPDZ3-05	u	Subministrament i instal·lació d'interfò d'emergència model EF 962H de la sèrie Commend, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Dimensions del frontal: 110 x 151 X 48 mm (encastat) / 84 mm (superficie) -Protecció: IP54, IK09 -Micròfon: electret de patró omnidireccional -Altaveu: membrana especial, 8 O -Pressió sonora: 85 dB/1 W/1 m -Amplificador: classe D integrat, 10 W -Entrades: 2 per contactes lliures de tensió -Sortides: 2 relés (1 contacte commutador, 1 contacte normalment obert) -Alimentació: PoE (IEEE 802.3af), consum Classe 0 (0,44 a 12,96 W) -Connexió: terminals de pressió, jack RJ45 blindat Altres característiques: pictogrames amb LED indicadors d'estat, comprovació cíclica de funcionalitat, preparat per a bucles d'inducció per a audiòfons Es farà ús d'etiquetes autoadhesives de color blanc amb lletres de color negre, equivalent a les utilitzades habitualment en altres armaris dins de les instal·lacions de FGC. Es fixaran havent de quedar sempre en lloc visible. Incloent tot el marcatge, requisits mecànics, de dimensions i requisits elèctrics. Inclou elements de fixació, suportació a paret o biga. Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la	1.029,29	1,000	1.029,29

		Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (P - 24)			
4	EPDZ3-06	u	Subministrament i instal·lació de conjunt motorizat de seguretat de bloqueig automàtic i sortida antipànic, sèrie Mediator de Klesco, o marca aprovada per FGC i acceptació prèvia a la realització de la comanda per part dels serveis tècnics de la propietat. Amb les característiques següents: -Tancament automàtic mitjançant pestell mecànic amb funció antipànic amb desbloqueig complet mitjançant maneta -Tancament elèctric motorizat amb desbloqueig per senyal de 5 a 48 V i rebloqueig automàtic -Contactes independents per a senyalització d'estat (bloquejat/desbloquejat) -Tensió de servei: 12 V DC estabilitzada -Consum: 500 mA -Temperatura de treball: de -20 ºC a +60 ºC -Resistència a la fractura: 10.000 N -Poder de ruptura dels microcontactes: màx. 0,5 A / 30 V AC/DC Completament instal·lat i comprovat el correcte funcionament amb proves funcionals i posada en marxa. Així com les proves del fabricant que es requereixin i havent-se d'entregar la documentació per part del contractista. Totalment connectat i col·locat. En qualsevol situació i mesura, fins i tot tractament i resolució de punts singulars i unió amb altres elements d'obra, tot això rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols. Segons cotes i mesures teòriques de plànol. (P - 25)	1.606,40	2,000	3.212,80
5	EMPVM02P	u	Subministrament i instal·lació de poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa de lector estàndard. Inclou tots els accessoris de fixació a terra. Inclou excavació per a execució de base, fixació a terra, instal·lació de tubs de PE de 90 mm de diàmetre per al cablejat i formigonat amb morter de ciment 1:4. (P - 9)	392,20	1,000	392,20

TOTAL	**Nivell 1**	**01.02.02.02**	**7.775,23**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	02	CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ
Nivell 1	03	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GG31T534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 72)	6,58	644,000	4.237,52
2	GG31T556	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 74)	11,65	27,500	320,38
3	GG31T174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 71)	8,46	495,000	4.187,70
4	PG19-DGI3	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 106)	223,17	1,000	223,17

TOTAL	**Nivell 1**	**01.02.02.03**	**8.968,77**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	02	CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ
Nivell 1	04	SEGURETAT AMB ACTIVITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GP9ZZL0I	u	Subministrament i configuració de llicència de sensor al PSIM en packets de 100 SM-ST-RL-SEN-100 (Sensor licenses – bucket of 100). Inclou dos anys de manteniment i suport. (P - 79)	15.450,00	1,000	15.450,00
2	GP9Z0005	u	Configuració i parametrització de l'aplicació sowtware de control d'accessos Dorlet per donar d'alta les noves controladores d'accés, proves i posada en servei. Segons plec de condicions. (P - 78)	1.946,70	1,000	1.946,70

TOTAL	**Nivell 1**	**01.02.02.04**	**17.396,70**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	02	CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ
Nivell 1	05	CONTROL PERIMETRAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPDZ3-11	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació PWR-75-48 de sortida única DC de 48V, dissenyada per a entorns industrials exigents. Està optimitzada per alimentar equips Ethernet industrials, especialment en llocs on és difícil trobar fonts de tensió DC estables. Característiques tècniques principals: -Tensió d'entrada (AC): 90–264 VAC, 50/60 Hz, 1.55 A -Tensió d'entrada (DC): 127–370 VDC -Sortida: 48 V DC, 1.6 A -Potència de sortida: 76,8 W Eficiència: Alta eficiència energètica amb refrigeració per convecció d'aire lliure -Temperatura de funcionament: de –20 °C a +70 °C -Proteccions integrades: -Curtcircuit -Sobrecàrrega -Sobretensió -Sobretemperatura Muntatge: Compatible amb carril DIN TS-35 / 7.5 o 15 Disseny: Compacte i robust, ideal per a espais reduïts i condicions adverses (P - 26)	42,55	1,000	42,55
2	EPDZ3-12	u	Subministrament i instal·lació de targeta de comunicació Ethernet Senstar 00BA2200-001 que permet als dispositius compatibles connectar-se al programari Network Manager de Senstar mitjançant una connexió Ethernet estàndard. Està dissenyada per a sistemes de seguretat perimetral i és compatible amb Power-over-Ethernet (PoE). Característiques tècniques principals: -Tipus de connexió: Ethernet 10/100BASE-TX -Mitjà de transmissió: Cable CAT5 -Connexions: -Dades: RJ-45 -Alimentació: Terminals de 2 contactes -Compatibilitat: Xarxa Silver de Senstar (FlexZone, OmniTrax, UltraWave, XField, LM100) -Mida: 76 × 65 × 22 mm -Pes: 47 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Alimentació: Compatible amb PoE o alimentació externa (P - 27)	563,87	1,000	563,87

PRESSUPOST

3	EPDZ3-13	u	Subministrament i instal·lació cable sensor FlexZone Senstar G6FG0200-001 recobert amb una armadura flexible d'alumini. Està dissenyat per a aplicacions de seguretat perimetral on es requereix una protecció física addicional contra danys ambientals o actes vandàlics. Aquest cable forma part del sistema de detecció distribuïda FlexZone, que detecta i localitza intrusions a tanques. Característiques tècniques principals: - Tipus de cable: Sensor FlexZone amb armadura flexible d'alumini -Material de l'armadura: Alumini marí 5154A -Diàmetre exterior del cable: 15,24 mm -Longitud del cable: 150 m (500 peus) -Pes: 17,2 kg per 150 m -Radi mínim de curvatura: 15 cm -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Compliment normatiu: CE (RoHS 3) Especificacions del rodet: -Dimensions del rodet: 45 cm (diàmetre) × 28 cm (alçada) -Pes total amb cable: 22,7 kg -Diàmetre del forat central: 4 cm (P - 28)	5.022,25	1,000	5.022,25
4	EPDZ3-14	u	Subministrament i instal·lació de kit d'empalmament per a cable FlexZone Senstar G6KT0101-001 dissenyat per unir dos trams de cable sensor FlexZone. Està pensat per mantenir la integritat del sistema de detecció perimetral, fins i tot en entorns exigents, gràcies a la seva carcassa impermeable i components resistents. Contingut del kit: -Mòdul de circuit d'empalmament -Envolupant impermeable amb gel protector -6 brides de plàstic -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de segellat intern (P - 29)	79,92	1,000	79,92
5	EPDZ3-15	u	Subministrament i instal·lació de kit de terminació dissenyat per a cable FlexZone Senstar G6KT0201-001 per finalitzar trams de cable sensor FlexZone que no estan connectats a un altre processador. El seu objectiu és eliminar les reflexions del senyal de radiofreqüència (RF) al final del cable, assegurant una detecció precisa i fiable. Contingut del kit: -Mòdul de circuit de terminació -Envolupant impermeable amb gel de segellat -Brides de fixació -Instruccions d'instal·lació Especificacions tècniques: -Mida del paquet: 165 × 95 × 20 mm -Pes del paquet: 55 g -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Material de la carcassa: Copolímer de polipropilè -Mida de la carcassa tancada: 122 × 32 × 24 mm -Classificació d'inflamabilitat: UL94 HB -Impermeabilitat: Sí, amb gel de protecció interna (P - 30)	120,58	1,000	120,58
6	EPDZ3-16	u	Subministrament i instal·lació de accessori de seguretat perimetral dissenyat per protegir i allotjar les connexions del cable sensor blindat FlexZone Senstar G6KT0300-001. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció	180,38	1,000	180,38

EUR

Tancament a la zona de platja de vies i sistemes de seguretat a Pla de Vilanoveta de Lleida

PRESSUPOST

			mecànica addicional. Característiques tècniques principals: -Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió -Funció: Condulet per a cable sensor blindat -Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone -Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat -Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior -Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone (P - 31)			
7	EPDZ3-17	u	Subministrament i instal·lació de brides de cable d'acer inoxidable dissenyades per fixar cables sensors Senstar GH1080-08. Aquest condulet proporciona una interfície segura i resistent entre trams de cable o entre el cable i el processador, especialment en entorns on es requereix una protecció mecànica addicional. Característiques tècniques principals: -Tipus de producte: Accessori per a alarmes d'intrusió -Funció: Condulet per a cable sensor blindat -Compatibilitat: Sistema de detecció perimetral FlexZone -Aplicació: Protecció de connexions i empalmaments en instal·lacions amb cable blindat -Material: Resistència mecànica i ambiental per a ús exterior -Instal·lació: Fàcil integració amb altres components del sistema FlexZone (P - 32)	103,95	4,000	415,80
8	EPDZ3-18	u	Subministrament i instal·lació de sensor d'intrusió basat en acceleròmetre Senstar E7EM0202-001 dissenyat per detectar intents d'obrir, tallar, escalar o forçar portes corredisses o batents. Es fixa directament al panell de la porta i comunica sense fils amb un receptor proper, eliminant la necessitat de cablejat entre la tanca i la porta mòbil. Característiques tècniques principals: -Tecnologia de detecció: Acceleròmetre triaxial Funcions: -Detecta vibracions, moviments i canvis de posició -Transmet alarmes d'intrusió, estat de supervisió, nivell de bateria i estat de l'entrada auxiliar Comunicació: -Enllaç RF xifrat de 128 bits -Fins a 300 m de cobertura (línia de visió) Alimentació: -Panell solar integrat -Requereix mínim 2 hores de sol al dia -Autonomia de fins a 5 dies sense llum solar -Entrada auxiliar: Per a monitoratge de contacte de porta Característiques ambientals i físiques: -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Humitat: 100% (amb condensació) -Envolupant: ASA/acrílic resistent a la intempèrie -Classificació de protecció: NEMA 4 / IP66 -Dimensions: 120 × 95 × 43 mm -Pes: 235 g (amb bateria) (P - 33)	483,35	5,000	2.416,75
9	EPDZ3-19	u	Subministrament i instal·lació de Targeta receptora que permet a un processador FlexZone o LM100 Senstar E7FG0301-001 dissenyat per comunicar-se amb fins a quatre sensors de porta inalàmbrics FlexZone. Aquesta targeta s'instal·la dins del processador i inclou una antena omnidireccional per a comunicació RF en banda ISM. Característiques tècniques principals: Funció: Comunicació amb sensors de porta inalàmbrics -Nombre màxim de sensors per targeta: 4 -Interfície: Connector de 20 pins per a processador FlexZone o LM100 Connexió RF: -Potència de sortida: 17 dBm -Banda: ISM (sense llicència) Antena: Omnidireccional, connector UFL -Dimensions de l'antena: 9,3 × 3,5 cm	306,35	1,000	306,35

EUR

			-Pes de l'antena: 20 g Especificacions físiques: -Dimensions de la targeta: 76 × 48 × 22 mm -Pes: 23 g -Consum d'energia: < 0,5 W -Temperatura de funcionament: de –40 °C a +70 °C -Protecció: Recobriment conformal per a entorns industrials (P - 34)			
10	EPDZ3-20	u	Subministrament i instal·lació de antena omnidirecciona Senstar GB0412 dissenyada per millorar la recepció de senyal dels receptors de sensors de porta inalàmbrics del sistema FlexZone. Aquesta antena s'utilitza conjuntament amb la targeta receptora E7FG0301-001 per garantir una comunicació fiable entre el sensor i el processador. Característiques tècniques principals: -Tipus: Antena omnidireccional -Aplicació: Receptor de sensor de porta inalàmbric FlexZone -Compatibilitat: Targeta receptora E7FG0301-001 -Freqüència de funcionament: Banda ISM (sense llicència) -Connexió: Connector U.FL o equivalent (segons el model de targeta) -Instal·lació: Fàcil muntatge dins o fora del processador Punts destacats: -Millora la cobertura de comunicació inalàmbrica -Dissenyada específicament per a entorns de seguretat perimetral -Compatible amb sistemes FlexZone de Senstar -Compacta i resistent per a ús industrial (P - 35)	173,22	1,000	173,22
TOTAL	**Nivell 1**		**01.02.02.05**			**9.321,67**

Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
Activitat	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT
Nivell 1	01	Instal·lacions elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG69-61UO	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 109)	82,85	2,000	165,70
2	EMPVM02P	u	Subministrament i instal·lació de poste alçada 1300 mm construït en acer inoxidable. AISI-304 amb placa per fixar caixa de lector estàndard. Inclou tots els accessoris de fixació a terra. Inclou excavació per a execució de base, fixació a terra, instal·lació de tubs de PE de 90 mm de diàmetre per al cablejat i formigonat amb morter de ciment 1:4. (P - 9)	392,20	2,000	784,40
3	EG312-10	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata. Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris. Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol. Totes les línies elèctriques es marcaran cada 25 metres amb etiquetes imperdibles i indelebles, adequades per a entorns industrials. Aquestes hauran de ser visibles a totes les caixes de distribució per on passi el cablejat, marcant especialment l'entrada i sortida a quadres i a l'element receptor. El criteri d'etiquetatge per al cablejat de potència serà:	10,58	62,000	655,96

			-Quadre elèctric - Circuit Abans de l'etiquetatge definitiu, l'instal·lador haurà de presentar un llistat amb les seves propostes per a la seva revisió i aprovació per part de la propietat. El cable es recollirà al receptor, caixa o armari mitjançant coca i es connectarà amb premsaestopes. El tub de protecció es portarà fins a una distància aproximada de 0,5 - 1 metre del receptor. (P - 7)			
4	EG312-11	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 16 mm², amb coberta de poliolefines amb baixa emissió de fums, col·locat en canal o safata. Inclosa la part proporcional de petit material i accessoris. Totalment instal·lat, connectat i en correcte estat de funcionament, segons el REBT i marcatge CPR. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria i als Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol. Totes les línies elèctriques es marcaran cada 25 metres amb etiquetes imperdibles i indelebles, adequades per a entorns industrials. Aquestes hauran de ser visibles a totes les caixes de distribució per on passi el cablejat, marcant especialment l'entrada i sortida a quadres i a l'element receptor. El criteri d'etiquetatge per al cablejat de potència serà:	15,39	20,800	320,11
			-Quadre elèctric - Circuit Abans de l'etiquetatge definitiu, l'instal·lador haurà de presentar un llistat amb les seves propostes per a la seva revisió i aprovació per part de la propietat. El cable es recollirà al receptor, caixa o armari mitjançant coca i es connectarà amb premsaestopes. El tub de protecció es portarà fins a una distància aproximada de 0,5 - 1 metre del receptor. (P - 8)			
5	EG2DF-25	m	Subministrament, muntatge i instal·lació de safata de varetes d'acer electrosoldades i galvanitzades en calent de 35x200 mm, amb vora de seguretat que evita danys a les persones i als cables. Inclou cable de terra nu de secció 35 mm². Inclou tapa cega metàl·lica per cobrir tots els trams. En qualsevol situació i mesura, incloent el tractament i resolució de punts singulars i la unió amb altres elements de l'obra, tot rematat i acabat, contenint el que s'indica a la Memòria, Plec de Condicions i Plànols, segons cotes i mesures teòriques de plànol. Totalment instal·lada, incloent connectors, unions, sortides de tubs, plaques d'identificació i suportació completa (cada 1,5 metres), incloent-hi també cargols, tacs, brides... d'acord amb les dimensions de la safata a plena càrrega i la separació seleccionada. (P - 6)	73,33	57,000	4.179,81
6	EG23E915	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 endollada i muntat superficialment (P - 5)	5,96	60,000	357,60
7	GGD1222U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 76)	41,71	4,000	166,84
8	PG35-DY64	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07V-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb aïllament de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en canal (P - 107)	24,77	185,000	4.582,45

TOTAL	**Nivell 1**		**01.02.03.01**			**11.212,87**
Obra			01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA		
Capitol			02	INSTAL·LACIONS		
Activitat			03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT		
Nivell 1			02	Enllumenat		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHQE-C0AR	u	Projector per a exterior amb leds amb una vida útil <= 80000 h, de forma rectangular, amb distribució de la llum simètrica intensiva, de 68 W de potència, flux lluminós de 8200 lm, amb equip elèctric regulable, aïllament classe I, cos d'alumini injectat, difusor de vidre trempat i grau de protecció IP66, col·locat (P - 111)	684,30	8,000	5.474,40
2	GHM1U035	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 8,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 77)	641,04	6,000	3.846,24
3	GG31T556	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 74)	11,65	46,200	538,23
4	GG381000	m	Conductor de coure nu de 50 mm2 de secció nominal per a conducció de posta a terra soterrada, inclòs petit material, excavació, farcit, part proporcional d'ajuts de ram de paleta i soldadures aluminotèrmiques (P - 75)	21,72	235,950	5.124,83
5	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 73)	12,14	235,950	2.864,43
6	PG4P-VLF9	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, IP 54 col·locada superficialment (P - 108)	28,30	2,000	56,60
7	PHG0-HAML	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic de tipus urbà, amb caixa seccionadora i CGP segons normes companyia subministradora, de 4 sortides protegides amb diferencials rearmables, doble nivell, amb mòdul electrònic de control i comunicacions, proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per a reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300 mm d'alçària i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. Proteccions per una potència contractable de fins a 45 kVA (63 A/400 V), inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents, il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra, inclosos els pictogrames de les tapes exteriors, instal·lat (P - 110)	9.487,04	1,000	9.487,04
TOTAL	**Nivell 1**		**01.02.03.02**			**27.391,77**
Obra			01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA		
Capitol			02	INSTAL·LACIONS		
Activitat			04	SERVEIS WC		
Nivell 1			01	Ompliment WC		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-14239	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació	17,18	66,700	1.145,91

			segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb reblert sobre llit de sorra de 0,1 m de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 105)			
2	PFB2-WUQM	u	Derivació a 90° reduïda de polietilè PE 100 amb ramal a 90° DN 40 per a una unió electrosoldada, pressió nominal PN 16 (SDR 11), fabricació segons norma UNE-EN 12201-3, per a una unió electrosoldada, electrosoldadura i col·locada superficialment,, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat (P - 104)	92,98	2,000	185,96
3	PFB0-108E1	u	Colze per a un canvi de direcció de 45°, de polipropilè, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16, amb 2 unions mecàniques per compressió mitjançant femella i col·locat al fons de la rasa, en entorn urbà, en obres amb dificultat de mobilitat, afectació per presència de serveis en la rasa, amb presència d'estrebada (P - 103)	82,36	2,000	164,72
4	PN38-EC0E	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1*1/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 112)	62,31	3,000	186,93
TOTAL	**Nivell 1**		**01.02.04.01**			**1.683,52**
Obra			01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA		
Capitol			02	INSTAL·LACIONS		
Activitat			04	SERVEIS WC		
Nivell 1			02	Buidadge WC		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PF42-65DI	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 99)	58,16	112,200	6.525,55
2	PF42-V001	u	Vàlvula de bola de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable AISI-316, amb rosca DIN-2999, de diàmetre 2 1/2" i PN 64 bar. Article: ref. 60V2C212 de la sèrie Acer Inoxidable de l'empresa FILTUBE SA (GRUP FILINOX) muntada en pericó (P - 100)	227,00	4,000	908,00
3	PF42-V002	u	Derivació en T acer inox. (P - 101)	91,42	2,000	182,84
4	PF42-V003	u	Colze 45 graus (P - 102)	56,31	4,000	225,24
5	XPA1V001	pa	Partida alçada a justificar per l'adquisició dels equips de buidatge del WC i per altres elemenst a subministrar per l'instal·lador dels equips (P - 117)	16.500,00	1,000	16.500,00
TOTAL	**Nivell 1**		**01.02.04.02**			**24.341,63**
Obra			01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA		
Capitol			02	INSTAL·LACIONS		
Activitat			05	DESPLAÇAMENT SENYALS PARADA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP41V001	U	Desplaçament de senyal d'aturada a la nova posició indicada als plànols, associada a la presència de tensió en catenària, connectada al quadre de comandament de seccionadors, provada i en servei. (P - 10)	1.467,38	2,000	2.934,76
TOTAL	**Activitat**		**01.02.05**			**2.934,76**
Obra			01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA		
Capitol			04	NO TRAMIFICAT		

Activitat 01 SEGURETAT I SALUT
Nivell 1 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAX0ESS	PA	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra. (P - 0)	10,000,00	1,000	10.000,00

TOTAL Nivell 1 01.04.01.01 10.000,00

Obra 01 Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 1 01 CLASSIFICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 86)	25,78	45,450	1.171,70

TOTAL Nivell 1 01.04.02.01 1.171,70

Obra 01 Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 1 02 CÀRREGA I TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 81)	29,64	45,450	1.347,14
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 82)	90,47	0,500	45,24
3	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 83)	48,63	13,250	644,35
4	I2R642E0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 84)	30,57	31,700	969,07

TOTAL Nivell 1 01.04.02.02 3.005,80

Obra 01 Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 02 GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 1 03 DEPOSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 91)	19,60	26,300	515,48
2	P2RA-EU1V	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 87)	0,00	4,050	0,00

3	P2RA-EU23	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 89)	15,62	5,640	88,10
4	P2RA-EU1X	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 88)	0,00	3,560	0,00
5	P2RA-EU25	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 90)	-43,26	1,050	-45,42
6	P2RA-M8VT	m3	Disposició controlada de residus no perillosos d'aglomerat asfàltic amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 03 02), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, (P - 92)	23,13	28,012	647,92
7	I2RA7M00	m3	Disposició controlada de residus perillosos de terra contaminada procedents d'excavació (LER codi 17 05 03*), en dipòsit autoritzat (P - 85)	264,21	0,500	132,11

TOTAL Nivell 1 01.04.02.03 1.338,19

Obra 01 Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA
Capitol 04 NO TRAMIFICAT
Activitat 03 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PU01-U001	pa	Partida alzada a justificar per a contingències d'obra no evaluables del present projecte a causa de possibles aspectes geotècnics, estructurals o de funcionament d'instal·lacions, no detectables durant la redacció del projecte. (P - 0)	10,000,00	1,000	10.000,00

TOTAL Activitat 01.04.03 10.000,00

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/06/26 Pàg.: 1

NIVELL 3: Activitat			Import
Activitat	01.01.01	Enderrocs i moviment de terres	29,079.98
Activitat	01.01.02	Estructures	116,325.13
Activitat	01.01.03	Canalitzacions soterrades	47,422.66
Activitat	01.01.04	Tancament de seguretat	107,307.52
Activitat	01.01.05	Paviments	42,537.43
Activitat	01.01.06	Superestructura de vía	6,918.02
Capitol	**01.01**	**TREBALLS D'OBRA CIVIL**	**349,590.74**
Activitat	01.02.01	CCTV	106,534.37
Activitat	01.02.02	CONTROL D'ACCESSOS I INTRUSIÓ	63,973.19
Activitat	01.02.03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT	38,604.64
Activitat	01.02.04	SERVEIS WC	26,025.15
Activitat	01.02.05	DESPLAÇAMENT SENYALS PARADA	2,934.76
Capitol	**01.02**	**INSTAL·LACIONS**	**238,072.11**
Activitat	01.04.01	SEGURETAT I SALUT	10,000.00
Activitat	01.04.02	GESTIÓ DE RESIDUS	5,515.69
Activitat	01.04.03	PARTIDES ALÇADES	10,000.00
Capitol	**01.04**	**NO TRAMIFICAT**	**25,515.69**
			613,178.54

NIVELL 2: Capitol			Import
Capitol	01.01	TREBALLS D'OBRA CIVIL	349,590.74
Capitol	01.02	INSTAL·LACIONS	238,072.11
Capitol	01.04	NO TRAMIFICAT	25,515.69
Obra	**01**	**Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA**	**613,178.54**
			613,178.54

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto TANCA PLA VILANOVETA	613,178.54
			613,178.54

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	613,178.54
13 % Gastos Generales SOBRE 613,178.54.....	79,713.21
6 % Benefício Industrial SOBRE 613,178.54.....	36,790.71

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 729,682.46

21 % IVA SOBRE 729,682.46.....	153,233.32

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 882,915.78

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vuit-cents vuitanta-dos mil nou-cents quinze euros amb setanta-vuit cèntims

ANNEX NÚM. 2

GUIA PER A LA REDACCIÓ DEL PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL PER A EMPRESES QUE TREBALLEN PER FGC A XARXA FERROVIÀRIA

(Juny de 2024)

ÍNDEX

Pàgina

1. CONSIDERACIONS GENERALS. 1
2. CONTINGUT DEL PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL 1

1. CONSIDERACIONS GENERALS.

La present guia es redacta per definir el contingut mínim del **Pla de prevenció contra el consum d'alcohol i drogues en el treball, que hauran d'elaborar les empreses que treballin per FGC en contractes gestionats per l'àrea de Xarxa Ferroviària**.

Previ a l'inici de les obres, el Contractista elaborarà el "**Pla de prevenció contra el consum d'alcohol i drogues en el treball",** que s'inclourà com a annex al Pla de Seguretat i Salut de les obres, en el qual es detallaran els requeriments inclosos en els posteriors apartats del present document i que seran definits amb el Responsable del Contracte i presentats per a la seva aprovació en base al que s'estableix en la present guia.

2. CONTINGUT DEL PLA DE PREVENCIÓ CONTRA EL CONSUM D'ALCOHOL I DROGUES EN EL TREBALL.

Aquest pla haurà de contenir, com a mínim, el següent contingut, indispensable, per a ser considerat com a tal (pla):

1) Detallar el compliment de les mesures que són obligatòries per contracte per assegurar la prevenció de consum d'alcohol i drogues en l'execució del contracte i el seu control. Així, s'haurà d'adjuntar un cronograma, amb el detall de les accions que es faran al llarg del temps que duri l'obra.

   El pla haurà de contemplar com a obligació la següent:

   En aplicació d'una política de prevenció i control, per evitar l'accidentalitat a les obres, FGC estableix com a element imprescindible, per a una correcta prevenció de riscos laborals la prevenció i detecció de possibles accidents que es puguin produir com a conseqüència de la ingesta d'alcohol, drogues i/o medicaments. Per tant i en aplicació de la mateixa, el contractista s'obliga, per a la prevenció i detecció de les possibles incidències en el seu personal i/o del personal de les empreses que subcontracti, a fer proves per detectar alcohol o detectar la ingesta o incorporació a l' organisme psicotròpics, estimulants tòxics o altres substàncies anàlogues, entre les quals s'inclouen, els medicaments sota l'efecte dels quals s'alteri la capacitat, l'estat físic o mental apropiat per treballar en les condicions fixades en el contracte i en tot cas per les tasques assignades.

   El contractista s'obliga a efectuar aleatòriament aquestes proves, tant al seu personal com el de les seves subcontractes, com a mínim cada tres mesos, i sempre que li requereixi FGC.

   El contractista s'obliga a comunicar a FGC, amb una setmana d'anticipació, quan i quines proves efectuarà, a quines persones, i, a comunicar el resultat a FGC. Si les proves s'haguessin d'efectuar per raons d'urgència, ho comunicarà el més aviat possible.

   Aquest cronograma detallarà, com a mínim, la realització d'una prova inicial a tot el personal del contractista o d'empreses subcontractades, adscrit a l'execució del contracte, i la següent, com a mínim, als 3 mesos següents, així com totes aquelles accions de millora que es disposin addicionalment i que permetin assegurar el compliment de les obligacions indicades.

El Contractista comunicarà a FGC la realització de les proves i els resultats agregats, juntament amb un informe del servei aliè contractat a aquest efecte, així com còpia de les factures que assegurin la seva realització o qualsevol altre document que acrediti la realització de les mateixes i que sigui acceptat com a vàlid per FGC (ex. certificació de l'empresa aliena que realitza els controls acreditativa de les dades i fets indicats).

2) Contindrà l'obligació expressa del contractista d'adoptar les mesures necessàries, amb les persones que hagin donat positiu en aquestes proves, o altres que es puguin fer a instàncies d'FGC, per assegurar la correcta execució del contracte sense incompliments en relació a l'execució de treballs havent consumit/donant positiu en l'esmentat control.

3) Per cada positiu que es detecti per consum d'alcohol i/o de drogues per part d'FGC, el contractista restarà obligat a realitzar una formació de, com a mínim, 2 hores amb tot el personal de l'obra, propi i d'empreses subcontractades, en matèria relacionada amb el consum de substàncies tòxiques i alcohol en el treball. Aquesta formació s'haurà d'acreditar documentalment a FGC a través de la justificació del control d'assistència obligatori del personal propi o d'empreses subcontractades, i les factures de les despeses incorregudes per part de les persones formadores i lloguer/cessió d'espais o altra documentació que sigui admesa per FGC i que permeti acreditar l'anterior.

4) L'obligació del contractista de fer difusió entre el seu personal i del corresponent a les empreses subcontractistes, del material que els facilitarà FGC per conscienciar sobre els riscos derivat del consum i evitar el consum d'alcohol i drogues en el treball a FGC.

Els quatre punts anterior són el contingut mínim que haurà de contenir el pla, el qual podrà incorporar també aquelles mesures que el contractista consideri oportunes en l'objectiu d'evitar el consum d'alcohol i drogues en el treball.