FGC
Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

XARXA FERROVIÀRIA I PROJECTES

Àrea Desenvolupament de Comunicacions

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE REGIRAN LA LICITACIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ DE LES OBRES PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIA DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT DELS FERROCARRILS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA. FASE 1 – COSTAT MONTSERRAT.

Gener de 2023

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PLEC 1
2. ACTUACIONS 1
3. EXECUCIÓ DELS TREBALLS 3
4. CONDICIONS ESSENCIALS D'EXECUCIÓ 3
5. DELEGAT D'OBRA 5
6. ANNEXES 6
ANNEX NÚM. 1 7
ANNEX NÚM. 2 8

1. OBJECTE DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com objecte descriure els treballs a realitzar les obres per a l'"EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIES DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT", per a la protecció d'accessos no controlats a través dels següents punts:

- Accés a l'estació a través de la via pel costat Montserrat (porta virtual).
- Mur, tanca i porta de manteniment davant sortida de l'aparcament del cremallera.

La solució de seguretat es basa en els següents sistemes de seguretat:

- Videovigilància amb càmeres amb analítica de vídeo incorporada en via.
- Detecció d'intrusió mitjançant detectors de presència làser en via.
- Integració de tots els sistemes al CSPB d'FGC i al Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat.
- Integració de l'actual aplicatiu de seguretat del Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat a l'aplicatiu PSIM (Physical Security Information Management) del CSPB d'FGC.
- Substitució de tanca i porta de manteniment davant sortida de l'aparcament del cremallera per model tipus antiescalable.

Addicionalment a les instal·lacions de seguretat s'inclouran les instal·lacions elèctriques, de comunicacions i infraestructura necessària per al funcionament de tots els sistemes.

En tot allò què no s'especifica al present Plec, el contractista haurà d'acomplir allò especificat en el PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A L'EXECUCIÓ D'OBRA DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIA DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT adjunt com ANNEX 1, així com el Plec de Prescripcions Tècniques General d'FGC, així com 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 Coordinador 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 Coordinador de Seguretat i Salut els propis del lloc de treball a tots els efectes oportuns.

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

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 plec de prescripcions tècniques que s'acompanya com a Annex 1 d'aquest document.

El plec contempla tots els materials, instal·lacions, equipaments i treballs necessaris per a la protecció de l'estació de Monistrol Vila costat Montserrat:

- Accés de via costat Montserrat.
- Accés de manteniment (porta de vianants davant aparcament).
- Perímetre format per tanca situada entre l'accés de manteniment i el pas inferior costat de via davant sortida de l'aparcament del cremallera.

La instal·lació de seguretat estarà formada pels següents sistemes a implantar en el 100% dels perímetres indicats:

- Videovigilància amb càmeres de rang visible amb anàlisi de vídeo integrat per a la supervisió de l'accés de via costat Montserrat.
- Videovigilància amb càmeres tèrmiques amb anàlisi de vídeo integrat per a la supervisió de l'accés de via costat Montserrat.
- Anti-intrusió per a la detecció d'intrusió a l'accés de via costat Montserrat.
- Integració de tots els sistemes al CSPB d'FGC: servidors de la plataforma informàtica PSIM (Physical Security Information Management), servidor d'interfonia, servidor de control d'accessos i servidor del sistema d'intrusió per a donar d'alta tots els nous equipaments, i configuracions particulars per a la gestió i control de tots els equipaments. No s'inclou l'ampliació dels llicenciaments de l'aplicació PSIM o d'altres, que realitzarà FGC, només s'inclou la seva configuració.
- Integració de tots els sistemes al Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat: nou lloc d'operació client local de la plataforma informàtica PSIM (Physical Security Information Management).
- Integració de l'actual aplicatiu de seguretat del Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat a l'aplicatiu PSIM (Physical Security Information Management) del CSPB d'FGC.
- Substitució de tanca i porta de manteniment davant sortida de l'aparcament del Cremallera per model tipus antiescalable. Inclou la construcció del mur d'1m d'alçada per suportat la tanca.
- Desmuntatge porta existent física que tanca la via en la mateixa zona on va la porta virtual.

Els capítols objecte d'aquesta licitació amb els seus imports són:

CAPÍTOL	CONCEPTE	IMPORT
01.01	VIDEOVIGILÀNCIA	15.204,12 €
01.03	INTRUSIÓ	4.022,40 €
01.05	INFRAESTRUCTURA COMUNICACIONS	2.488,61 €
01.06	POSADA A TERRA	176,60 €
01.07	INTEGRACIÓ	18.885,64 €
01.08	CANALITZACIONS	1.437,87 €
01.09	TANCAMENT PERIMETRAL	36.193,79 €
01.10	MASTILS	1.703,18 €
01.PA	PA PARTIDES ALÇADES(*)	2.800,00 €
01.SS	PAAJ SEGURETAT I SALUT (*)	1.000,00 €
	Total PEM	**83.912,21 €**
	Despeses Generals (13%)	*10.908,59 €*
	Benefici Industrial (6%)	*5.034,73 €*
	TOTAL PEC (abans d'IVA)	**99.855,53 €**

(*) Els capítols de Partides alçades a justificar 01.PA i 01.SS no admet baixa i per tant cal ofertar-los en PEC, segons preu indicat a aquest plec tècnic. En cas contrari l'oferta quedarà desqualificada, a excepció de que, l'oferta global no es modifiqui, un cop realitzada la homogeneïtzació.

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 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 setmanes el pla d'obra desenvolupat, el qual haurà de ser aprovat per FGC.

El contractista haurà de realitzar la compra de materials amb un termini màxim 1 mes des de la data de l'acta de replanteig.

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

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

Els treballs es faran en la seva major part en horari fora de servei del Cremallera de Montserrat (de 19h fins les 06h aproximadament), els que corresponen als treballs en zona de via. Els treballs en sales tècniques que no tinguin afectació als sistemes en servei es pondran fer de dia sempre prèvia autorització FGC. En tots el casos, el programa de realització dels treballs i horaris hauran d'ésser planificats conjuntament amb FGC.

Es tindrà en compte la coordinació continua amb el regulador per la desconnexió i connexió de les alarmes del perímetre actual si s'afecten amb els treballs. S'ha de garantir en tot moment que durant les feines no es produeixen alarmes provocades per les mateixes i un cop finalitzada cada jornada es garanteixi la seva connexió/activació.

L'Adjudicatari, si es el cas, 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 el 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.

Per la realització dels treballs l'adjudicatari ha de disposar de Responsable de Brigada propi i protector de via propi o subcontractat.

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:

- **Cap d'obra** amb un mínim de 3 anys d'experiència, i amb experiència en mínim 2 obres d'instal·lació, configuració de sistemes de seguretat d'intrusió iguals o similars a les de la present licitació.

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

- **Encarregat d'obra** amb un mínim de 5 anys d'experiència, i amb experiència en mínim 3 obres d'instal·lació, configuració de sistemes de seguretat d'intrusió iguals o similars a les de la present licitació.

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

- **1 operari especialista** amb un mínim de 5 anys d'experiència, i amb experiència en mínim 3 obres d'instal·lació, configuració de sistemes de seguretat d'intrusió iguals o similars a les de la present licitació.

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

- **1 Responsable de brigada** propi de l'empresa homologat per FGC. La 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 dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya amb codi P.GT.P.001, el Responsable de brigada ha de ser propi de l'empresa licitadora.

  D'acord amb la instrucció "ICR12 Treballs a les instal·lacions" d'FGC: **El Responsable de Brigada, en el decurs de les seves funcions i per a garantir el correcte desenvolupament de les mateixes, no podrà dur a terme cap mena de tasca de conducció de trens de treballs, vehicles auxiliars o maquinària bivial, encara que disposi de les homologacions corresponents en vigor.**
  Així mateix: **Una única persona no pot exercir alhora de Responsable de brigada i de Protector de via en un mateix treball.**

  En l'oferta cal presentar taula requerida a l'Annex 2 del PCAP, conforme es compleix aquest requisit. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar certificat d'homologació expedit per FGC.

  En aquesta licitació es requereix que la homologació estigui vigent a data d'oferta donat que els terminis de licitació no permeten obtenir la 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.

- **1 Protector de via** homologat per FGC propi o subcontractat. La homologació haurà d'estar vigent a data de presentació de la seva oferta i al llarg de l'execució del contracte.

  D'acord amb la instrucció "ICR12 Treballs a les instal·lacions" d'FGC: **El Protector de via és la persona encarregada de la vigilància de les circulacions que es puguin apropar a la zona de treball a fi de garantir la seguretat dels operaris que hi hagi, les seves tasques de protecció no són compatibles amb la realització de cap altra tasca que no tingui relació amb les seves funcions de vigilància i protecció. Per tant, no podrà exercir alhora de Protector de via i Responsable de brigada, o dur a terme cap mena de tasca de conducció de trens de treballs, vehicles auxiliars o maquinària bivial.**

En l'oferta cal presentar taula requerida a l'Annex 2 del PCAP, conforme es compleix aquest requisit. En cas de resultar adjudicatari caldrà presentar certificat d'homologació expedit per FGC.

En aquesta licitació es requereix que la homologació estigui vigent a data d'oferta donat que els terminis de licitació no permeten obtenir la 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.

Per a la realització d'aquesta obra s'haurà d'adscriure a l'execució del contracte els mitjans materials mínims següents:

- Els licitadors hauran de presentar una declaració responsable conforme disposaran i adscriuen al contracte els mitjans materials següents:
  - Mini retro per la construcció del mur i canalitzacions

Per a la realització d'aquesta obra es demana que es comprometin als següents:

- Al tractar-se d'una obra amb tecnologia especifica, l'empresa licitadora ha presentar una declaració responsable conforme disposarà de personal tècnic qualificat propi o subcontractat per poder assolir les configuracions, parametritzacions i integracions a nivell local i que compta dintre de l'oferta la contractació de la parametrització central. Acreditació amb currículums i/o amb certificat de l'empresa subcontratista reflectint l'àmbit de la relació.

- Declaració responsable conforme es comprometen a presentar al Responsable del contracte i a Serveis Generals dels FGC (ffurne@fgc.cat), un "Pla de prevenció del consum d'alcohol i drogues en el treball per a empreses que treballen per FGC a Xarxa Ferroviària i Projectes", que inclogui els requeriments definits a la guia de l'Annex 2 del PPT. Aquest pla s'ha de presentar amb anterioritat a la data de l'acta de comprovació de replantejament de l'obra i per tant, amb anterioritat a l'inici dels treballs.

- Per la integració i configuració d'aquest sistema, tant a nivell local com central, requereix de personal especialitzat, aquest personal propi o subcontractat ha d'estar integrat a l'equip de treball.

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

- Escrit de compromís conforme durant el període de garantia de les obres, es comprometen a un temps de resposta de 3 hores per personar-se a lloc indicat per FGC, en cas d'incidència que suposi la substitució o reparació de materials o peces defectuoses.

5. DELEGAT D'OBRA

El contractista nomenarà un Delegat d'Obra que serà l'interlocutor amb FGC.

Aquest Delegat, en cas de ser Enginyer Industrial o de Comunicacions haurà de visar la seva actuació com a tal al corresponent col·legi d'Enginyers de Catalunya.

Serà obligatori que el Delegat d'Obra o bé el 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: "PLEC D'INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIA DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT"

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 I PROJECTES"*

ANNEX NÚM. 1

FGC
Ferrocarrils
de la Generalitat
de Catalunya

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A L'EXECUCIÓ D'OBRA DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIA DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT

Novembre 2022

INDEX

1 ANTECEDENTS 4
2 OBJECTE I ABAST 4
3 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS 5
3.1 CONDICIONS GENERALS 5
3.2 NORMATIVA APLICABLE 5
4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT 6
5 SISTEMA DE CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ 7
5.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS 7
5.2 CONDICIONS DE DISSENY 7
5.3 REQUISITS MÍNIMS DELS ELEMENTS 8
5.3.1 Càmeres Fixes 8
5.3.2 Càmeres termogràfiques 9
5.3.3 Configuració, posada en servei i proves 10
6 SISTEMA D'INTRUSIÓ 11
6.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS 11
6.2 CONDICIONS DE DISSENY 11
6.3 REQUISITS MÍNIMS DELS ELEMENTS 11
6.3.1 Detector làser 11
6.3.2 Configuració, proves i posada en marxa 12
7 CENTRE DE CONTROL 13
7.1 REQUISITS MÍNIMS DELS ELEMENTS 13
7.1.1 Lloc d'operació client PSIM 13
7.1.2 Configuració, posada en servei i proves 14
8 INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS 15
8.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS 15
8.2 CONDICIONS DE DISSENY 15
8.3 REQUISITS MÍNIMS DELS ELEMENTS 15
8.3.1 Cablejat estructurat 15
9 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 17
9.1.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS 17
9.1.2 TIPOLOGIA D'INSTAL·LACIÓ 17
10 CANALITZACIONS 19

10.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS 19
11 MÀSTILS 20
12 OBRA CIVIL I TANCA DE SEGURETAT ANTIESCALADA PERIMETRAL 21
12.1 OBRA CIVIL 21
12.1.1 ARMAT MUR 1 METRE D'ALÇADA VIST 22
12.1.2 ARMAT MUR 0,2 METRES D'ALÇADA VIST 24
12.2 TANCA DE SEGURETAT ANTI-ESCALADA 25
13 ASPECTES GENERALS 27
13.1 PRESCRIPCIONS GENERALS 27
13.2 NORMATIVA APLICABLE 27
13.3 EQUIP RESPONSABLE PER PART DEL CONTRACTISTA 27
13.4 EXECUCIÓ DELS TREBALLS 28
13.5 SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL 29
13.6 CONTROL DE QUALITAT I CERTIFICATS DELS MATERIALS 31
13.7 GESTIÓ DE RESIDUS 32
13.8 PERÍODE DE GARANTIA 33
13.9 DOCUMENTACIÓ AS-BUILT 33
13.10 PROCEDIMENT D'ACCEPTACIÓ PER PART D'FGC 33
14 PLANIFICACIÓ 34
15 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 34
16 PRESSUPOST DESGLOSAT 35
17 AMIDAMENTS 36
18 PLÀNOLS 37

1 ANTECEDENTS

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya està duent a terme la implantació d'instal·lacions de seguretat per a la protecció de bens amb l'objectiu d'equipar les instal·lacions considerades de risc amb sistemes anti-intrusió, de control d'accés i de videovigilància amb anàlisi de vídeo integrat.

2 OBJECTE I ABAST

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com objecte descriure els treballs a realitzar per a l'**"EXECUCIÓ D'OBRA DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIES DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT"**, per a la protecció d'accessos no controlats a través dels següents punts:

- Accés a través de la via pel costat Montserrat.
- Tanca i porta de manteniment davant sortida de l'aparcament del cremallera.

La solució de seguretat es basa en els següents sistemes de seguretat:

- Videovigilànica amb càmeres amb analítica de vídeo incorporada en via.
- Detecció d'intrusió mitjançant detectors de presència làser en via.
- Integració de tots els sistemes al CSPB d'FGC i al Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat.
- Integració de l'actual aplicatiu de seguretat del Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat a l'aplicatiu PSIM (Physical Security Information Management) del CSPB d'FGC.
- Substitució de tanca i porta de manteniment davant sortida de l'aparcament del cremallera per model tipus antiescalable.

Addicionalment a les instal·lacions de seguretat s'inclouran les instal·lacions elèctriques, de comunicacions i infraestructura necessària per al funcionament de tots els sistemes.

Dins d'aquest document s'inclou la definició dels treballs a realitzar, les condicions d'execució de les partides d'obra 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.

3 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

3.1 CONDICIONS GENERALS

En tot el que s'especifica en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, el contractista haurà de complir l'especificat en els Plec de prescripcions tècniques generals d'FGC, així com en les normatives d'obligat compliment, especialment, aquelles relatives a la prevenció de riscos Laborals i Reial Decret 1627/1997.

Per treballar en les Instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el Registre intern d'empreses en Prevenció de Riscos Laborals. L'alta en el registre es realitza a l'adreça web www.fgc.cat.

3.2 NORMATIVA APLICABLE

El contractista dissenyarà, i instal·larà els sistemes objecte d'aquest Plec de Prescripcions d'acord amb les versions més actuals dels reglaments, codis i normes de la Normativa Espanyola i Europea d'obligat compliment per a tots els àmbits del projecte, actualitzats a data d'inici dels treballs.

4 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP) per a la realització dels treballs de "**EXECUCIÓ D'OBRA DE LES INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIES DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT"**, contempla tots els materials, instal·lacions, equipaments i treballs necessaris per a la protecció del:

- Accés de via costat Montserrat.
- Accés de manteniment (porta de vianants davant aparcament)
- Perímetre format per tanca situada entre l'accés de manteniment i el pas inferior costat de via davant sortida de l'aparcament del cremallera.

La instal·lació de seguretat estarà formada pels següents sistemes a implantar en el 100% dels perímetres indicats:

- Videovigilància amb càmeres de rang visible amb anàlisi de vídeo integrat per a la supervisió de l'accés de via costat Montserrat.
- Videovigilància amb càmeres tèrmiques amb anàlisi de vídeo integrat per a la supervisió de l'accés de via costat Montserrat.
- Anti-intrusió per a la detecció d'intrusió a l'accés de via costat Montserrat.
- Integració de tots els sistemes al CSPB d'FGC: servidors de la plataforma informàtica PSIM (Physical Security Information Management), servidor d'interfonia, servidor de control d'accessos i servidor del sistema d'intrusió per a donar d'alta tots els nous equipaments, i configuracions particulars per a la gestió i control de tots els equipaments. No s'inclou l'ampliació dels llicenciaments de l'aplicació PSIM o d'altres, que realitzarà FGC, només s'inclou la seva configuració.
- Integració de tots els sistemes al Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat: nou lloc d'operació client local de la plataforma informàtica PSIM (Physical Security Information Management).
- Integració de l'actual aplicatiu de seguretat del Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat a l'aplicatiu PSIM (Physical Security Information Management) del CSPB d'FGC.
- Substitució de tanca i porta de manteniment davant sortida de l'aparcament del cremallera per model tipus antiescalable.

5 SISTEMA DE CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ

5.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS

El sistema de videovigilància permetrà visualitzar, capturar i emmagatzemar imatges de vídeo, permetent el seu visionat en directe i a través de revisió d'enregistraments.

Totes les càmeres del sistema de videovigilància incorporaran anàlisi de vídeo integrat, permetent la detecció d'alarmes a zones específiques del seu camp de visualització i d'acord amb regles preconfigurades a definir.

S'executaran totes les instal·lacions necessàries a nivell d'infraestructura per tal d'instal·lar correctament els equipaments, emprant per a tal fita els les canalitzacions i rases existents, o en el seu defecte executant-ne de noves d'acord amb el projecte constructiu.

El sistema de videovigilància haurà de cobrir amb càmeres de rang visible el 100% dels punts especificats a l'abast del projecte, ja que permetrà als operadors del Centre de Control verificar els esdeveniments d'alarmes del sistema o de qualsevol altre sistema de seguretat o control d'accés previst en aquest plec. Per a això, serà imprescindible associar a nivell de Centre de Control la detecció d'alarma de qualsevol element del sistema de seguretat a una càmera de vídeo de rang visible i que aquesta imatge aparegui automàticament en el sistema de l'operador.

5.2 CONDICIONS DE DISSENY

Es proposes les següents actuacions per al sistema de videovigilància:

- S'instal·laran noves càmeres fixes IP PoE amb espectre visible i analítica de vídeo integrada per supervisar de l'accés de via costat Montserrat. Els accessos de vehicles es supervisaran amb dos càmeres per visualitzar els dos costats de l'accés simultàniament amb el pas de vehicles. Les noves càmeres fixes disposaran de la funcionalitat de vídeo verificació per anàlisi d'imatge configurable, el qual es configurarà per detectar intrusions i per discriminar sempre entre el pas d'un tren / vehicle i la detecció de persones o altres objectes.
- S'instal·laran noves càmeres termogràfiques IP PoE amb analítica de vídeo integrada per supervisar l'accés de via costat Montserrat. Els accessos de vehicles es supervisaran amb dos càmeres per visualitzar els dos costats de l'accés simultàniament amb el pas de vehicles. Les noves càmeres termogràfiques disposaran de la funcionalitat de vídeo verificació per anàlisi d'imatge configurable, el qual es configurarà per detectar l'apropament o accés de persones no autoritzades discriminant sempre entre el pas d'un tren / vehicle i la detecció de persones o altres objectes.
- Totes les càmeres s'hauran de configurar perquè no es produeixin falses alarmes per moviments de trens (trens comercials o màquines de via).
- Les càmeres de rang visible no podran cobrir una distància superior als 35 metres.
- Les càmeres tèrmiques d'accessos es situaran a una distància màxima de 35 - 50 metres.
- Totes les càmeres s'enregistraran al videogravador a indicar per part d'FGC, per al qual s'inclouen les llicències de vídeo a ampliar corresponents a totes les

noves càmeres. Es configurarà un enregistrament cíclic, garantint un mínim de 10 dies, 24 hores i amb un ràtio de 30 imatges /segon a màxima resolució.

- Totes les càmeres disposaran de videoanàlisi integrat amb diferents regles de detecció d'alarma a habilitar i parametritzar segons l'emplaçament de cada càmera. Les alarmes associades a anàlisi de vídeo es podran armar / desarmar a través dels elements de control d'accés de la instal·lació, de forma automàtica (horari, calendari, ...) o manual des de l'aplicació VMS / PSIM del Centre de Control.

L'anàlisi de vídeo de les càmeres inclourà les següents funcionalitats.

- Possibilitat de veure i fer cerques en els esdeveniments d'anàlisi i alarmes mitjançant una interfície d'usuari.
- Funcions forenses i d'esdeveniments en temps real detecten i avisen de canvis en l'escena.
- Possibilitat de rebre esdeveniments basats en regles i alarmes prèviament configurades. Per exemple:
  - Detecció de persones en zona d'interès
  - Persones creuant una línia virtual
  - Manipulació de la càmera
- Recerca de persones d'interès utilitzant com a base la colorimetria de la roba, edat, gènere o bé a través d'una imatge presa per les pròpies càmeres. Un cop filtrada la recerca, apareixerà la combinació de totes les imatges obtingudes com si fos una pel·lícula i exportar-la en mode clip de vídeo.

Les càmeres tindran la funció de detectar l'aproximació de persones discriminant el material mòbil que circula per les vies, es configuraran de forma que donin alarma en detectar persones u objectes no identificats en proximitat a la tanca i accessos, i no donin alarma quan es produeixi el pas d'un tren.

Totes les càmeres s'integraran a la plataforma de gestió del Centre de Control per a la seva visualització, control, supervisió i recepció d'alarmes associades a l'anàlisi de vídeo.

5.3 REQUISITS MÍNIMS DELS ELEMENTS

5.3.1 Càmeres Fixes

Les càmeres a subministrar seran càmeres IP PoE d'exterior fixes tipus bullet d'alta definició amb òptica varifocal motoritzada i disposaran d'algoritmes de vídeo intel·ligent en la pròpia càmera per a la detecció d'intrusió de persones.

Les càmeres seran:

- Model 4.0 C-H5A-BO1-IR d'Avigilon o equivalent, càmera digital IP tipus bullet d'alta definició 2560x1440 píxels (16:9) i 4 Mpx de resolució, amb objectiu varifocal de 3.3-9 mm, angle de visió 34° – 92°(16:9)(4:3), integra focus infraroig adaptatiu amb abast fins a 50 m de distancia màxima d'il·luminació a 0 lux, incorpora anàlisi de vídeo amb detecció avançada de vídeo per patrons i tecnologia d'autoaprenentatge. Compatible amb ONVIF. Inclou carcassa amb cos d'alumini.

- Totes les càmeres faran ús de l'estàndard PoE (802.3 af/at) per a la seva alimentació, utilitzant aquest mateix cable per a les comunicacions.
- Totes les càmeres inclouen accessoris de muntatge originals del propi fabricant de les càmeres: caixes de connexió (H4-BO-JBOX1), suport de fixació a poste (H4-MT-POLE1) o equivalents.
- S'inclou una partida amb la llicència de vídeo de cada càmera.

Condicions d'instal·lació:

S'instal·laran càmeres de vídeo IP en bàcul nou o en poste de vallat existent en funció de l'emplaçament, a un mínim de 4 metres d'alçada respecte al terra.

Les càmeres es connectaran al switch de l'armari de la cambra de comunicacions.

La visualització de la seva imatge en el monitor serà el més òptima possible, en qualsevol condició de zoom. La imatge haurà d'abastir la cobertura espacial prefixada, associant-se a l'alarma o alarmes corresponents d'intrusió, generant enregistraments distingibles en el gravador.

Les imatges capturades en diferents moments del dia, lluminositat natural variable, seran adients i nítides. L'emmascarament de la càmera serà detectat i notificat com alarma, generant la corresponent marca en l'enregistrament.

S'inclourà a la partida el subministrament, instal·lació, connexió, configuració, posada en marxa. S'inclourà caixa de connexions i adaptadors de fixació originals del fabricant de la càmera, suports i qualsevol accessori de muntatge. S'inclou mitjans d'elevació i mitjans auxiliars, per a la correcta instal·lació de les càmeres.

S'inclou la configuració de les càmeres per habilitar el vídeo anàlisi, la configuració del gravador per donar d'alta l'enregistrament de les noves càmeres.

5.3.2 Càmeres termogràfiques

Com a sistema de detecció d'intrusió perimetral en accessos s'utilitzaran càmeres amb sensor tèrmic no refrigerat. Les càmeres es situaran per visualitzar cada accés amb dos càmeres, una a cada lateral del pas de vehicles o trens.

Les càmeres seran termogràfica IP H.264 PoE amb una resolució de 320 x 256 a 8.6fps, disponible amb objectius atermals, amb certificació de protecció mediambiental IP66 i classificació contra impactes IK10. Compatible amb ONVIF. Disposarà d'algoritmes de vídeo intel·ligent en la pròpia càmera per a la detecció d'intrusió de persones.

Les càmeres termogràfiques seran:

- Model 320S-H4A-THC-BO50 d'Avigilon o equivalent, amb objectiu de 4,3 mm i abast de 68 m per a la detecció de persones amb un angle de visió de 45,9° x 36,5°.
- Totes les càmeres faran ús de l'estàndard PoE (802.3 af/at) per a la seva alimentació, utilitzant aquest mateix cable per a les comunicacions.
- Totes les càmeres inclouen accessoris de muntatge originals del propi fabricant de les càmeres: caixes de connexió (H4-BO-JBOX1), suport de fixació a poste (H4-MT-POLE1) o equivalents.
- S'inclou una partida amb la llicència de vídeo de cada càmera.

Condicions d'instal·lació:

S'instal·laran càmeres de vídeo IP en bàcul nou o en poste de vallat existent en funció de l'emplaçament, a un mínim de 4 metres d'alçada respecte al terra.

Les càmeres es connectaran al switch de l'armari de la cambra de comunicacions.

La imatge haurà d'abastir la cobertura espacial prefixada, per a la generació de les corresponents d'intrusió, i enregistraments distingibles en el gravador.

L'emmascarament de la càmera serà detectat i notificat com alarma, generant la corresponent marca en l'enregistrament.

S'inclourà a la partida el subministrament, instal·lació, connexió, configuració, posada en marxa així com la supervisió dels treballs. S'inclourà caixa de connexions i adaptadors de fixació originals del fabricant de la càmera, suports i qualsevol accessori de muntatge. S'inclou mitjans d'elevació i mitjans auxiliars, per a la correcta instal·lació de les càmeres.

S'inclou la configuració de les càmeres per habilitar el vídeo anàlisi i la configuració del gravador per donar d'alta l'enregistrament de les noves càmeres.

Les càmeres que supervisen les portes d'accés o portes de via tenen la funció de detectar l'aproximació de persones discriminant el material mòbil que circula per les vies o vehicles, es configuraran de forma que donin alarma en detectar persones u objectes no identificats en proximitat als accessos, o persones accedint de forma simultània a l'accés d'un vehicle o tren, i no donin alarma quan es produeixi només el pas d'un tren o vehicle.

5.3.3 Configuració, posada en servei i proves

El sistema de videovigilància haurà de ser configurat per part de personal homologat pel fabricant:

La configuració del sistema de videovigilància inclou el disseny i parametrització de tota la instal·lació, equipaments i aplicatius informàtics per a permetre la seva gestió, supervisió i operació segons les funcionalitats requerides.

Inclou la parametrització de càmeres, la configuració de l'anàlisi de vídeo al 100% de les càmeres de rang visible i càmeres termogràfiques, la configuració de l'equip NVR a indicar per FGC per a permetre la gravació del 100% de la instal·lació, i la configuració de l'aplicació VMS del Centre de Control per a permetre el control de tots els elements, la gestió d'alarmes associades a l'anàlisi de vídeo i la integració amb l'aplicació de control d'accesos i aplicatiu PSIM.

La instal·lació de videovigilància es validarà mitjançant la realització d'un protocol de proves específic que permeti verificar el 100% de les funcionalitats exigides al sistema. El protocol de proves haurà de ser validat prèviament a la seva realització per part d'FGC.

6 SISTEMA D'INTRUSIÓ

6.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS

El subsistema de detecció d'intrusió ha de detectar l'entrada de persones alienes no desitjades a les àrees restringides de les instal·lacions. Es distingeixen dos tipus de sistemes d'intrusió, depenent de si es tracta d'elements perimetrals o accessos.

La protecció perimetral constitueix la primera línia de seguretat. El retard i / o detecció en aquesta zona resulta la mesura més eficaç, ja que implica no patir danys ni en les instal·lacions ni contra les persones, objectiu fonamental de la seguretat. Permet delimitar la propietat, evita en la mesura del possible l'entrada als que no estiguin autoritzats a accedir, detecta a possibles intrusos.

La detecció d'intrusió perimetral es combinarà amb el sistema de videogilància per reforçar la detecció i afegir la identificació i així poder verificar immediatament si es tracta d'una alarma real i en aquest cas, conèixer quines són les pretensions de l'intrús.

6.2 CONDICIONS DE DISSENY

Es contempla la instal·lació dels següents elements de detecció d'intrusió perimetral:

- Detectors làser a ambdós costats de les portes virtuals de tren per detectar persones coincidint amb el pas de tren.

Tot el sistema s'acompanyarà de càmeres de vídeo domos i càmeres de vídeo fixes visibles que facilitaran les tasques de verificació d'alarmes d'acord amb els criteris definits anteriorment. Per a un aprofitament més eficient del sistema, s'associaran tots els elements anti intrusió a càmeres de vídeo que permetin la verificació automàtica per part de l'operador.

Així mateix, les alarmes de l'analítica de vídeo seran considerades senyals d'intrusió ja que seran disparadors del esdeveniment i permetran a l'operador desencadenar prendre les accions oportunes.

La detecció d'intrusió s'activarà per zones associades als diferents dispositius de la instal·lació.

Les alarmes arribaran directament a la interfície de l'operador i provocarà l'aparició de la imatge associada i l'activació d'un missatge pregravat al sistema de megafonia.

S'inclou la configuració del sistema per a la seva posada en servei, integració, així com la realització de proves finals per a la seva acceptació per part d'FGC.

6.3 REQUISITS MÍNIMS DELS ELEMENTS

6.3.1 Detector làser

El model de detector làser serà el següent:

- Detector d'escaneig làser amb abast vertical 30 metres 190 i abast horitzontal fins 60 metres, amb 4 zones de detecció independents, model Optex RLS-3060L o equivalent equipat amb mòdul Optex Pie-1, codificador PoE IP per a la transmissió d'alarmes via IP i alimentació del detector via PoE. S'instal·larà dos

detectors làser per porta, un a cada costat per detecció de persones coincidint amb l'entrada de trens.

Condicions d'instal·lació:

S'instal·larà un detector a cada costat dels accessos de via per cobrir el 100% de l'accés i detectar el pas de persones fins i tot coincidint amb el pas de tren.

El detector es fixarà en suport i s'orientarà adequadament per a maximitzar l'àrea de visualització de la zona a cobrir.

El detector es cablejarà fins al switch de la cambra de comunicacions, protegint el cable amb tub metàl·lic i es connectarà al conversor i alimentador PoE que es connectarà a l'equip de xarxa de l'armari.

S'inclou a la partida el subministrament, instal·lació, connexionat, posada en marxa així com la supervisió dels treballs. S'inclourà el cablejat, el suport de fixació, la suportació i qualsevol accessori de muntatge, cable de connexió, així com qualsevol material necessari. Instal·lat i en funcionament. S'inclouen ajudes de fixar els detectors al vallat.

6.3.2 Configuració, proves i posada en marxa

La configuració del sistema d'intrusió inclou el disseny i parametrització de tota la instal·lació, equipaments i aplicatius informàtics per a permetre la seva gestió, supervisió i operació segons les funcionalitats requerides, i integració per associar alarmes/senyals de detectors làser.

La instal·lació de control d'accessos es validarà mitjançant la realització d'un protocol de proves específic que permeti verificar el 100% de les funcionalitats exigides al sistema. El protocol de proves haurà de ser validat prèviament a la seva realització per part d'FGC.

7 CENTRE DE CONTROL

Des del Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat ubicat a l'estació de Monistrol Vila es realitzarà el control i supervisió de tot l'equipament de seguretat a instal·lar dins de l'abast del present projecte.

Per a realitzar aquesta supervisió s'equiparà aquest Centre de Control local amb un lloc d'operació client de l'aplicatiu PSIM que FGC té homologat per a la gestió integrada de tot el seu equipament de seguretat (hardware i software). Aquest lloc client de l'aplicatiu PSIM estarà comunicat amb els equips servidors centralitzats del sistema que es troben al CSPB (Centre de Seguretat i Protecció de Bens) d'FGC.

Al servidor de l'aplicatiu PSIM Qognify ubicat al CSPB s'integraran totes les instal·lacions de seguretat incloses dins de l'abast del present PPTP. La integració i configuració del PSIM del CSPB està inclosa dins de l'abast del present projecte.

Dins del PSIM s'integraran i configuraran tots els equipaments dels sistemes següents:

- Videovigilància.
- Detecció d'intrusió.

No s'inclou el llicenciament necessari per a donar d'alta tots els equipaments inclosos dins de l'abast del present plec dins del PSIM Qognify, el qual serà lliurat per FGC. Si que s'inclou la configuració i parametrització per donar d'alta a l'aplicació PSIM tots els nous elements instal·lats dins de l'abast d'aquest plec, d'acord amb els paràmetres de disseny i integració particulars d'FGC.

S'inclou també dins de l'abast d'aquest plec el subministrament del hardware i aplicatius informàtics per al lloc client del centre de control de la garita del COM, llicències de tots els aplicatius informàtics necessaris per al lloc client (sistemes operatius, bases de dades, aplicació PSIM i drivers).

La integració de tots els sistemes inclou la utilització dels divers de comunicacions particulars entre servidor CSPB de l'aplicació PSIM i servidors de les aplicacions específiques dels sistemes que ja es troben en ús a altres instal·lacions d'FGC, per als sistemes de:

- Videovigilància.
- Detecció d'intrusió.

Al Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat ja existeix l'aplicatiu Vigiplus a on s'integren els actuals sistemes de seguretat. Es preveu dins de l'abast del present plec, la integració de l'aplicatiu Vigiplus del Control Local del Cremallera de Montserrat al servidor de l'aplicatiu PSIM Qognify ubicat al CSPB, així divers de comunicació necessaris entre ambdós plataformes, per tal de permetre que totes les instal·lacions integrades en Vigiplus actualment siguin visibles des de nou lloc d'operació del PSIM a ubicar al Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat.

7.1 REQUISITS MÍNIMS DELS ELEMENTS

7.1.1 Lloc d'operació client PSIM

El lloc d'operació del centre de control de la garita del vigilant estarà format per una estació de treball equipada amb les característiques mínimes següents:

- Estació de treball amb processador de darrera generació, mínim Quad Core, amb llicències de sistema operatiu Windows professional i aplicatius necessaris per a la seva operació, 8 GB de memòria RAM i 500 GB de disc HDD. Amb lector DVD.
- Monitors (2 unitats) Led corbats de 34" de 3440 x 1440 WQHD.
- Teclat i ratolí ergonòmic.
- Les interfícies per a monitor seran format DisplayPort, format DVI o format HDMI.
- Connexió de xarxa a través de port Gigabit Ethernet RJ-45 (1000Base-T).
- Els equips disposaran de components adequats per a l'operació 24h@365d.

Condicions d'instal·lació:

L'estació de treball s'instal·larà al Centre de Control Local del Cremallera de Montserrat. Els equips disposaran dels accessoris de muntatge necessaris per a la seva correcta fixació, i material de connexionat a xarxa de comunicacions i xarxa elèctrica.

Els monitors, teclat i ratolí s'instal·laran a la taula de l'operador del Centre de Control. L'estació de treball es connectarà a la xarxa de dades de la taula d'operador existent.

S'inclourà el subministrament, instal·lació, connexió, configuració, posada en marxa.

S'inclou tot el material necessari per al seu connexionat a xarxa de dades i per a la seva alimentació elèctrica, tant a la cambra de comunicacions de la garita com a la sala de control d'aquesta.

7.1.2 Configuració, posada en servei i proves

La plataforma PSIM haurà de ser configurada per part de personal homologat pel fabricant.

La configuració de la plataforma PSIM inclou el disseny i parametrització de tota la instal·lació, equipaments i aplicatius informàtics per a permetre la seva gestió, supervisió i operació segons les funcionalitats requerides.

La configuració de la plataforma PSIM es validarà mitjançant la realització d'un protocol de proves específic que permeti verificar el 100% de les funcionalitats exigides al sistema. El protocol de proves haurà de ser validat prèviament a la seva realització per part d'FGC.

8 INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS

8.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS

La infraestructura de comunicacions permetrà enllaçar i comunicar tots els elements de camp amb la xarxa de dades existent d'FGC. El switch existent haurà de disposar de ports lliures per connectar-hi els nous equipaments.

La infraestructura de comunicacions està formada per:

- Cablejat estructurat.

8.2 CONDICIONS DE DISSENY

Tots els elements de camp de la instal·lació amb comunicacions Ethernet hauran de cablejar-se contra l'equip switch situat a la cambra de comunicacions.

8.3 REQUISITS MÍNIMS DELS ELEMENTS

8.3.1 Cablejat estructurat

Els equips de camp es connectaran a la xarxa de dades mitjançant una instal·lació de cablejat estructurat.

L'equipament que inclou el sistema de cablejat estructurat és el següent:

- Cable de 4 parells S/FTP categoria 7 fins 600 MHz segons EN 50288 i IEC 61156 per aplicacions fins classe F amb coberta LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- Connectors RJ-45 apantallats categoria 6A d'acord amb EIA/TIA 568B.2-10 per aplicacions fins classe EA, fins 500 MHz, muntats en caixa de superfície per a presa de dades o en panell repartidor de rack de comunicacions.
- Tirantets de cable 4 parells S/FTP categoria 6A amb connectors RJ-45 per aplicacions fins classe EA, fins 500 MHz.

El sistema de cablejat estructurat es certificarà des del repartidor de dades fins al connector RJ-45 femella a instal·lar al costat de l'element de camp per tal de garantir les prestacions de la instal·lació d'acord amb la categoria 7 i classe F definides.

Les característiques tècniques del cable de 4 parells S/FTP de categoria 7 són:

- Conductor: fil de coure despullat, AWG 23/1.
- Aïllament: PE cel·lular, Ø conductor (valor nominal) 1.40 mm. Element de muntatge: Parell.
- Pantalla individual: làmina d'alumini-poliester. Muntatge: 4 fils.
- Pantalla general: trena de fils de coure estanyats.
- Coberta exterior: component retardant de la flama sense halògens.
- Coberta no propagadora de flames segons CEI 60332-1-2, lliure d'halògens segons IEC 60754-1/2 i amb baixa densitat de fums: segons IEC 61034-1/2
- Exempt de substancies perilloses segons RoHS 2002/95/EG.
- Els cables seran de la classe de reacció al foc mínima Cca-s1b,d1,a1

Les prestacions mínimes de la categoria 7 segons EN 50288 i IEC 61156 amb els següents paràmetres:

Freqüència MHz	Atenuació dB/100m	NEXT dB	PS-NEXT dB	ACR dB@100m	PS-ACR dB@100m	EL-FEXT dB@100m	PS-ELFEXT dB@100m	RL dB
1	1,9	99	96	98	95	89	86	25,4
10	5	99	96	94	91	92	89	35,1
100	17,1	99	96	82	79	85	82	36,7
200	25,5	99	96	74	71	71	68	31,7
250	28,9	99	96	71	68	67	64	29,8
450	37,5	94	91	57	54	62	59	27,5
500	39,7	94	91	54	51	61	58	27
600	44,5	89	86	44	41	57	54	26,4

Condicions d'instal·lació:

Els cables s'instal·laran a l'interior de qualsevol tipus de canalitzacions existent, separant físicament els cables elèctrics de Baixa Tensió, Mitja Tensió i comunicacions. En els trams fora de canalitzacions on el cable sigui vist, aquest s'instal·larà dins de tub de protecció d'acer rígid, on s'introduirà mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

En el cas de cables de comunicacions les esteses es realitzaran empiulaments intermitjos entre plafó repartidor i punt de connexió a camp, i finalitzarà als extrems en caixes de connexionat amb connectors addients.

L'instal·lador prendrà cura de que els cables no pateixin torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina, i la seva instal·lació es realitzarà en tots els punts respectant el radi de curvatura definit pel fabricant del cable.

Els cables es senyalitzaran en els seus extrems i en tots els punts de connexionat amb etiquetes indelebles indicant origen i destí, d'acord amb la codificació a definir per FGC.

Els cables s'amidaran per metre de cable, instal·lat a qualsevol tipus de canalització i connexionat, segons especificacions tècniques. L'amidament es realitzarà entre extrems de cable instal·lat, no s'amidaran retalls de cable.

9 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

9.1.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Totes les instal·lacions elèctriques es realitzaran segons prescripcions del Reglament de Baixa Tensió (RD. 842/2002) i en concret de la ITC-BT-028, per a instal·lacions en locals de pública concurrència.

Caldrà realitzar totes les instal·lacions elèctriques necessàries per alimentar el 100% de l'equipament, motors, armaris de camp etc. instal·lats dins de l'abast del present PPTP.

S'estendrà de cable de coure elèctric tipus RZ1-k (AS) i aïllament 0,6/1kV amb classe de reacció al foc mínima Cca-s1b,d1,a1, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums i de secció adequada a cada instal·lació.

D'acord amb el Reglament de Productes de la Construcció (CPR) nº 305/2011 del 9 de marc del 2011, on s'estableixen els requeriments bàsics essencials i característiques essencials harmonitzades pels productes de la construcció a la UE, i en concret, vers a la reacció al foc i la emissió de substàncies perilloses en funcionament normal dels cablejats, tots els cablejats inclosos en aquest projecte hauran de tenir una classe CPR mínima Cca-s1b,d1,a1, sense essent objecte de cap reclamació econòmica, estigui indicat o no en el pressupost.

Tots els circuits estaran protegits contra els efectes de xocs elèctrics en cas de defecte (contactes indirectes) i contra sobreintensitats.

Per a la determinació de les característiques de les mides de protecció es tindrà en compte el tipus d'esquema de distribució (esquemes TT, TN o IT), segons s'especifica a la Instrucció ITC-BT-08.

La protecció dels circuits elèctrics contra els efectes de sobreintensitats (sobre càrregues i curtcircuits) es realitzarà conforme els requeriments de la Norma UNE 20.460-4 i les especificacions recollides a la Instrucció ITC-BT-22.

La protecció dels circuits elèctrics contra els efectes dels xocs elèctrics (contactes directes i indirectes) es realitzarà conforme a les especificacions de la Instrucció ITC-BT-24, havent de complir amb les indicacions de la Norma UNE 20.460-4-41 i UNE 20.460-4-47.

Les intensitats màximes admissibles en els conductors seran les indicades a la Norma UNE 20.460-5-523, segons les especificades en la Instrucció ITC-BT-19

La secció del conductor de protecció serà l'especificada a la Instrucció ITC-BT-19, conforme a les especificacions de la Norma UNE 20.460-5-54.

9.1.2 TIPOLOGIA D'INSTAL·LACIÓ

Els cables es connectaran a bornes adequades a la secció del cable en cada tram.

Els cables s'instal·laran a l'interior de qualsevol tipus de canalitzacions existent o nova, segons el cas, separant físicament els cables elèctrics de Baixa Tensió i comunicacions.

En els trams on el cable vagi instal·lat dins el tub de protecció, aquest s'introduirà mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

El cable s'instal·larà sense empiulaments intermedis entre punts de connexió.

L'instal·lador prendrà cura de que els cables no pateixin torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina, i la seva instal·lació es realitzarà en tots els punts respectant el radi de curvatura definit pel fabricant del cable.

Els cables es senyalitzaran en els seus extrems i en tots els punts de connexió amb etiquetes indelebles indicant origen i destí, d'acord amb la codificació a definir per FGC.

Els cables s'amidaran per metre de cable, instal·lat a qualsevol tipus de canalització i connectat, segons especificacions tècniques. L'amidament es realitzarà entre extrems de cable instal·lat, no s'amidaran retalls de cable.

La posta a terra de màstils propers a postes de catenària es realitzarà connectant aquests als postes de catenària amb cable de coure de 1x50 mm de secció.

Per a la resta de màstils la connexió a terra es farà cap a la tanca metàl·lica perimetral amb cable de 1x16 mm de secció.

10 CANALITZACIONS

10.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Totes les instal·lacions es realitzaran a traves de canalitzacions existents o noves. S'empraran canalitzacions existents en tots els recorreguts, i s'ampliaran allà on estiguin saturades o no es disposi de cap canalització existent.

Les canalitzacions a realitzar seran dels següents tipus:

- Canalització soterrada formada per 2 tubs de 110 mm de diàmetre i formigonat.
- Canalització soterrada per pas de vies formada per 2 tubs de 160 mm de diàmetre i formigonat.

Totes les canalitzacions metàl·liques es connectaran al terra corresponent.

Les canalitzacions formades per tubs soterrats disposaran de pericons de registre adequats al dimensionament de la canalització en tots els canvis de direcció i en trams rectes cada 50 metres com a màxim. Els pericons de registre de canalitzacions secundàries seran de 40x40. Tots els pericons disposaran de marc i tapa de fundició dúctil homologades per càrrega D-400.

11 MÀSTILS

Per a la ubicació de totes les instal·lacions de seguretat en alçada on no es disposi de perfils integrats en el vallat de seguretat, s'instal·laran màstils d'acer galvanitzat de 6 metres d'alçada. S'inclou el subministrament dels màstils així com execució de l'obra civil necessària per a la construcció dels bassaments d'obra civil.

Els màstils seran columnes troncocòniques de 6 metres d'alçada fabricades amb xapa d'acer al carboni i galvanitzades per immersió en calent. Amb placa base, cèrcol de reforç i cartela. A la part superior disposaran d'un suport per adaptar el sistema de cámares i altres equips. La unió entre la placa base i la fonamentació es realitzarà mitjançant 4 perns d'acer S 235 Jr, vuit femelles-vuit volanderes, tot el material zincat

Els màstils disposaran de la rigidesa adequada per garantir que l'efecte del vent no provoca moviments en aquests que pugin provocar falses alarmes en el sistema de videoanàlisi.

12 OBRA CIVIL I TANCA DE SEGURETAT ANTIESCALADA PERIMETRAL

S'inclou la substitució de la tanca existent de malla electrosoldada en el costat . El tancament perimetral, estarà format per un mur de formigó armat i una tanca de seguretat, anti-escalable in-desmuntable, formada per panells de 3 metres d'alçada de bastidors de filferro d'acer galvanitzat en calent. Aquest tancament disposarà de tres portes construïdes amb el mateix panell de seguretat anti-escalable.



Foto: Tanca existent malla electrosoldada a substituir

12.1 OBRA CIVIL

A tot el perímetre de la nau d'històrics recollit als plànols es construirà un mur de contenció de formigó armat de 30cm de gruix, d'alçada segons s'especifica als plànols del plec d'acord amb la definició realitzada per part d'FGC, sobre el qual es col·locarà la valla metàl·lica de seguretat.

S'utilitzarà per a la construcció del mur els següents materials:

- Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba.
- Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2
- Encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist
- Formigó per a mur, HA-30/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

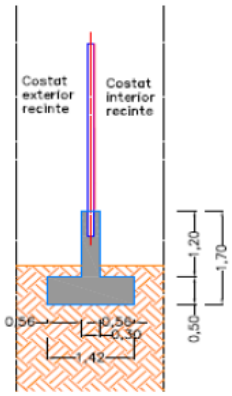
L'armat tipus corresponent als murs a construir serà els que s'indiquen a continuació d'acord amb el disseny i càlcul realitzat pels tècnics d'FGC.

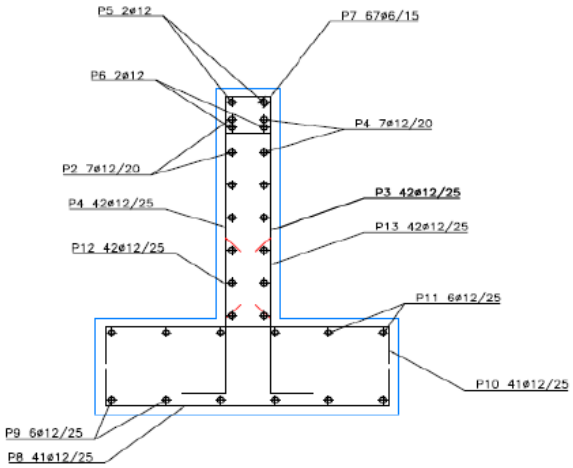
S'inclou dins dels treballs d'obra civil i excavació la gestió de residus excedents de la construcció del mur.

12.1.1 ARMAT MUR 1 METRE D'ALÇADA VIST

TIPOLOGIA DE MUR TIPUS 4

El terreny ha de ser competent o consolidat
Sobresurt 1 m





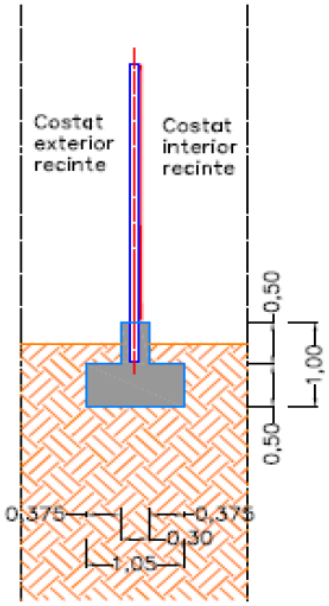
Mur Tipus T4 (10 m)

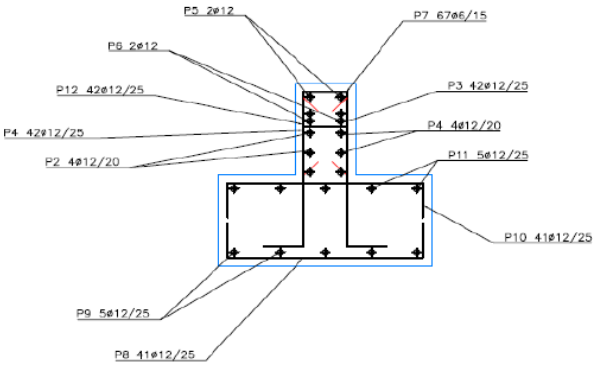
POSICIÓ	ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	12	42	1.35	20 / 115	56.87	0.89	50.49
2	12	7	9.86	986	69.02	0.89	61.28
3	12	42	1.35	20 / 115	56.87	0.89	50.49
4	12	7	9.86	986	69.02	0.89	61.28
5	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
6	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
7	6	67	0.96	18 / 24 / 6	64.32	0.22	14.27
8	12	41	1.57	15 / 127 / 15	64.29	0.89	57.08
9	12	6	9.86	986	59.16	0.89	52.52
10	12	41	1.57	15 / 127 / 15	64.29	0.89	57.08
11	12	6	9.86	986	59.16	0.89	52.52
12	12	42	1.15	30 / 85	48.30	0.89	42.88
13	12	42	1.15	30 / 85	48.30	0.89	42.88
				ø6	64.32	0.22	14.27
				ø12	634.72	0.89	563.52
B 500 S, Ys=1.15				Pes total (10 m)			577.79
				Pes total amb minves (0.00%)			577.79

12.1.2 ARMAT MUR 0,2 METRES D'ALÇADA VIST

TIPOLOGIA DE MUR TIPUS 3

El terreny ha de ser competent o consolidat
Sobresurt 0,2 m





Mur Tipus T3 (10 m)

POSICIÓ	ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	12	42	0.65	20 / 45	27.47	0.89	24.39
2	12	4	9.86	986	39.44	0.89	35.02
3	12	42	0.65	20 / 45	27.47	0.89	24.39
4	12	4	9.86	986	39.44	0.89	35.02
5	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
6	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
7	6	67	0.96	18 / 24 / 6	64.32	0.22	14.27
8	12	41	1.20	15 / 90 / 15	49.12	0.89	43.61
9	12	5	9.86	986	49.30	0.89	43.77
10	12	41	1.20	15 / 90 / 15	49.12	0.89	43.61
11	12	5	9.86	986	49.30	0.89	43.77
12	12	42	1.15	30 / 85	48.30	0.89	42.88
13	12	42	1.15	30 / 85	48.30	0.89	42.88
				ø6	64.32	0.22	14.27
				ø12	466.70	0.89	414.36
B 500 S, Ys=1.15				Pes total (10 m)			428.63
				Pes total amb minves (0.00%)			428.63

12.2 TANCA DE SEGURETAT ANTI-ESCALADA

La tanca de seguretat de gran resistència al vandalisme, anti-escalable i in-desmuntable, estarà formada per bastidors de malla electrosoldada rígida fixada als postes metàl·lics.

S'utilitzarà per a la construcció de la tanca de seguretat anti-escalada els següents materials:

- Bastidors de filferro d'acer de 4 mm de diàmetre, galvanitzat en calent tipus Z-275 amb un gruix de recobriment de galvanitzat de 2 µm, amb unions electrosoldades formant retícula rectangular de 76,20 x 12,70 mm i amb 2 plecs longitudinals com a mínim, per millorar la rigidesa. L'alçada dels panells serà de 3,00 metres amb una distància màxima entre postes de 2,54 metres, i amb una separació màxima entre plaques de suport dels panells de 368 mm.
- Postes de secció quadrada de 100x100x2 mm, fabricats en xapa galvanitzada en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoblament ràpid i cargols in-desmuntables. Els postes s'encastaran en el mur un tram entre 0,60 – 0,80 metres. Els postes tindran una alçada vista de 3 metres, a excepció d'aquells postes on hi hagi prevista la instal·lació d'equipaments de seguretat (càmeres, altaveus, etc.) que tindran una alçada vista de 4 metres.
- Porta batent d'un full de formada per bastidors de filferro d'acer de 4 mm de diàmetre, galvanitzat en calent tipus Z-275 amb un gruix de recobriment de galvanitzat de 2 µm, amb unions electrosoldades formant retícula rectangular de 76,20 x 12,70 mm i amb 2 plecs longitudinals com a mínim, per millorar la

rigidesa, amb postes de secció quadrada 100x100x4 mm en els extrems. La porta serà batent d'un full de dimensions totals 1000x2000 mm (amplada x alçada), preparada per incorporar un pany electromecànic normalitzat per FGC. El tram de la porta inclourà un tram fixe superior de dimensions 1000x2000 mm (amplada x alçada) per tancar el forat fins a la part superior de la tanca de seguretat.

- Posta a terra de la tanca formada per cable d'alumini nu de 1x110 mm de secció grapat amb grapes de posta a terra bi-components a tots els postes i a cada bastidor, inclou estesa de cable per connexió a terra de catenària en posició a definir per FGC.
- Posta a terra amb elements metàl·lics situats a menys de 2 metres de la tanca amb cable d'alumini de 70 mm connectats amb grapes bi-components als dos extrems.



Foto: Tanca anti-escalada sobre mur de formigó

13 ASPECTES GENERALS

13.1 PRESCRIPCIONS GENERALS

En tot allò que no s'especifica en aquest Plec de Prescripcions, el Contractista adjudicatari haurà d'acomplir l'especificat als Requeriments Tècnics Generals i Particulars d'FGC, així com amb les Normatives d'obligat compliment, especialment aquelles relatives a la prevenció de riscos Laborals i Reial Decret 1627/1997.

Per aquest motiu, l'adjudicatari comunicarà al Coordinador de Seguretat i Salut designat per FGC per a les Obres (qui actuarà com a representant d'FGC), els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat.

Per poder treballar en les instal·lacions d'FGC és obligatori que les empreses contractistes estiguin inscrites en el registre intern d'empreses en Riscos Laborals. L'alta en aquest registre es realitzarà en la següent web: www.fgc.cat.

13.2 NORMATIVA APLICABLE

El Contractista dissenyarà, fabricarà i instal·larà les instal·lacions objecte del present Plec d'acord amb les versions més actuals dels reglaments, codis i normes de la Normativa Espanyola i Europea d'obligat compliment per a tots els àmbits del Projecte, actualitzats en data d'inici dels treballs.

En aquells aspectes que no hi hagi una reglamentació, o quan hi hagi conflicte, el Contractista presentarà una proposta a FGC, que serà el responsable de donar el vistiplau.

13.3 EQUIP RESPONSABLE PER PART DEL CONTRACTISTA

Caldrà que els licitadors justifiquin disposar de personal qualificat per a l'execució dels treballs amb referències d'obres similars, i hauran d'incloure els certificats de bona execució de les mateixes.

El Contractista està obligat al compliment del que s'estableix en:

- Llei sobre Contractes, reglamentacions de Treball i Disposicions reguladores dels subsidis i assegurances socials vigents.
- Llei de la Seguretat Social vigent en el moment de realitzar l'obra.
- Els reglaments i disposicions dictats per a la seva aplicació i qualsevol altra classe de normes legals sobre aquesta matèria que es dicti en el futur.

El Contractista haurà d'estar representat a l'obra per persona o persones amb la suficient autoritat per decidir sobre totes les qüestions relatives a ella.

Així mateix el Contractista sempre ha de disposar, a l'obra, de l'equip tècnic adequat, el qual estarà integrat per personal directiu, tècnic, auxiliar i operaris, així com en el seu programa de treballs que estarà dirigit per un enginyer competent, a definir a l'oferta , amb experiència en obres similars i que assumirà la direcció dels treballs per part del Contractista.

El Contractista és el responsable de la total coordinació i execució dels detalls de les interfícies entre els diversos sistemes i els equipaments proporcionats per altres parts.

També proporcionarà la informació necessària en la documentació del projecte, incloent els plànols i càlculs necessaris.

13.4 EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Es considera com a data inicial dels treballs, amb caràcter general, la de signatura de l'Acta de Replanteig.

Durant els quinze dies, comptat des de la signatura de l'Acta de Replanteig de l'obra objecte d'aquest concurs, el Contractista adjudicatari durà a terme, de forma coordinada amb FGC, el replanteig i els estudis de detall previs que siguin necessaris realitzar per definir la implantació dels equipaments.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, personal tècnic especialitzat, i la mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs necessaris.

El programa de realització dels treballs, haurà de ser planificat conjuntament amb FGC. Per no afectar al servei d'explotació, l'horari de treball a les zones de túnel i zones exteriors amb gàlib reduït serà nocturn i reduït.

El Contractista s'haurà d'adaptar a l'horari disponible per a la instal·lació a definir per FGC per a cada tram durant el replanteig de les obres sense objecte de reclamació per la seva part.

Es contempla que totes les instal·lacions a realitzar dins del perímetre d'estació i taller que no impliquin treballs en alçada amb proximitat de catenària es podran realitzar en horari diürn. Totes les instal·lacions a realitzar dins de les zones de via, o zones exteriors a via però que requereixin maquinària d'elevació amb proximitat a catenària s'hauran de realitzar en horari nocturn. També es realitzaran en horari nocturn els treballs que impliquin talls de servei de quadres elèctrics, configuracions software en centres de control, etc. D'acord amb els criteris exposats es preveu que els horaris de treball habituals siguin aproximadament els que s'indiquen a continuació:

- 25% en horari nocturn i reduït
- 75% en horari diürn (resta de treballs)

El Contractista s'haurà d'adaptar a l'horari disponible per a la instal·lació a definir per FGC el replanteig de les obres sense objecte de reclamació per la seva part.

Tots els treballs hauran de ser coordinats i autoritzats prèviament per part d'FGC, i s'executaran d'acord amb els procediments de treball d'FGC.

Caldrà tenir especial cura en planificar l'execució de les feines mantenint en tot moment el servei de l'explotador, i sense afeccions a la normal circulació de trens. A més, caldrà mantenir operatius els sistemes de seguretat actuals el màxim possible, no previent el seu desmuntatge fins que no estiguin operatius els nous equipaments, amb l'objectiu de continuar garantint la seguretat dels espais i bens.

Per a la realització dels treballs, proves i posada en servei de les instal·lacions objecte del present Plec de Prescripcions, el Contractista haurà de disposar de protectors de via i responsables de brigada, homologats per part d'FGC. També haurà de disposar d'un pilot de catenària que realitzarà el descàrrec de tensió en catenària per als treballs en proximitat a aquesta. El cost d'homologació dels protectors de via, pilots de catenària i responsables de brigada, així com el cost de totes les jornades necessàries a realitzar

per aquests per al desenvolupament de l'obra estarà inclòs en el preu ofert. També s'inclou els materials necessaris per al desenvolupament dels seus treballs: senyalització, dispositius lluminosos, equip de comunicació ràdio, detectors de tensió en catenària, perxes per a posta a terra de catenària, etc.

El Contractista ha de tenir present que la seva oferta ha d'incloure tot el necessari per efectuar la instal·lació, tant els mitjans tècnics, materials, com els humans.

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

L'ofertant garanteix que la Qualitat dels Treballs i materials no tinguin defectes, ni d'instal·lació ni de construcció. També respondrà a les característiques, marques i tipus estipulats en els mesuraments, plecs i oferta, no introduint variacions si no hi ha un acord escrit amb FGC.

FGC podrà inspeccionar a les seves instal·lacions, en fàbrica o al taller del Contractista o subministrador dels materials, la Qualitat de construcció, assistir a Assajos i proves i també a inspeccionar els materials abans de la seva instal·lació.

Durant els treballs de connexió i posada en servei dels equips subministrats, si FGC ho considera podrà ser present personal d'FGC. Un cop finalitzada la instal·lació, el contractista haurà de realitzar les proves necessàries per verificar les funcionalitats del sistema.

Els Treballs es consideraran finalitzats, de manera que es pugui procedir a la recepció quan el sistema estigui totalment implantat, provat, documentat i en funcionament, i sempre que el seu correcte funcionament hagi estat comprovat i validat per part d'FGC, i un cop s'hagi efectuat la corresponent recepció.

13.5 SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de:

- La Llei 31/1995, de 17 de gener, de Prevenció de Riscs Laboral
- El Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97), pel qual s'estableixen Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les Obres de construcció

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut", el qual haurà de ser coherent amb el contingut de l'obra i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra.

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 .

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut de l'obra, designat per part d'FGC abans del inici de les obres.

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial ‘‘Llibre d’incidències’‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el Coordinador de Seguretat i Salut de l’obra.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'haurà de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

Durant tot el procés de construcció, el Contractista garantirà la seguretat de l'àrea de Treball d’acord amb lo establert al Pla de Seguretat i Salut de l’obra. Per a la supervisió de la correcta aplicació d’aquest, s’ implementarà un Sistema de Gestió de Prevenció de Riscs Laborals (SGPRL), tal com s'especifica a continuació.

1. El Contractista està obligat a establir, mantenir i implementar un Sistema de Gestió de Prevenció de Riscs Laborals (SGPRL), basant-se en la legislació nacional i comunitària aplicables, adequant aquest SGPRL a eventuals canvis o substitucions d'aquesta Legislació que succeeixin durant la vigència d'aquest contracte. Aquest SGPRL de tenir en compte com a mínim, allò exigible legalment, incloent el Pla de Seguretat i Salut.

2. Sense perjudici de l'esmentat anteriorment, el Contractista haurà d'enviar a FGC o al Coordinar de Seguretat i Salut de l’obra, segons s’indiqui, per a ser aprovat, tota la documentació exigible en matèria de seguretat i salut (principalment i depenent de l'activitat en qüestió, com són l'Avís Previ, Pla de Seguretat i Salut, procediments d'Inspecció i Prevenció, etc.).

3. FGC es reserva el dret d'auditar o enviar auditar el sistema de Seguretat i Salut en el Treball del Contractista en qualsevol moment, correspon al Contractista corregir les no conformitats detectades en el termini d'un mes, si no s'ha acordat un altre termini. FGC podrà també, participar en les auditories promogudes pel Contractista en el seu SGPRL o a les dels seus subcontractistes.

4. FGC es reserva el dret de, en qualsevol moment o causa del resultat d'auditories, reformular qualsevol aspecte del Sistema de Seguretat i Salut en el Treball, incloent la creació de nous registres de la qualitat o la redefinició de l'àmbit i expansió de la traçabilitat. Aquesta reformulació s'ha de fer en el termini d'un mes, en el supòsit que no s'arribés a un acord diferent respecte a l'altre termini.

5. El Contractista nomenarà el responsable dins de la seva organització en matèria de Seguretat i Salut, assumint aquest el compromís de complir i fer complir totes les obligacions previstes en la normativa vigent i a la resta de la legislació aplicable, sempre d'acord amb la Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut per a aquest projecte nomenada per FGC.

6. Sense perjudici de les obligacions legals dels coordinadors de seguretat i salut i dels empleats, FGC es reserva el dret, en qualsevol moment, de no acceptar el contingut del document del SGPRL que presenti deficiències o insuficiències. Si fos així, correspondrà al Contractista corregir aquests documents fins a la seva acceptació per Part d'FGC.

7. FGC tindrà, en qualsevol moment, el dret d'accedir a tota la documentació i registres de seguretat i salut (del Contractista i dels seus subcontractistes), incloent informes efectuats per les auditories, podent sol·licitar còpies d'aquesta documentació i registres, en la totalitat o a Part, en Suport paper i / o informàtic. Aquesta informació haurà de facilitar, sempre que sigui possible, en el moment de la seva sol·licitud o en el termini màxim d'una setmana, quan es tracti de volums d'informació que requereixin més temps. Aquest termini es pot acordar en alguns casos degudament justificats.

8. El Contractista es responsabilitzarà de que el seu personal d'obra rebi la formació necessària tant pel que es referís a Normatives de Seguretat de general aplicació com a les particulars d'FGC. FGC farà lliurament d'un recull de les Normatives Particulars per al coneixement de tots els implicats en els Treballs.

9. El Contractista haurà d'assegurar que el seu personal compleixi en tot moment amb les Normatives vigents, en especial aquelles relatives a la Prevenció de Riscs Laborals, les incloses en la recopilació de Normatives d'FGC.

10. El Contractista està obligat a utilitzar, pel seu compte, tots els mitjans materials i humans necessaris per a una efectiva i correcta implantació de tot el que estipula el SGPRL en vigor en qualsevol moment de la vigència d'aquest contracte. FGC podrà exigir, a càrrec del Contractista, l'aplicació de qualsevol equipament de protecció col·lectiva o individual que es consideri necessari per a la millora de la Seguretat en el Treball.

13.6 CONTROL DE QUALITAT I CERTIFICATS DELS MATERIALS

El Contractista serà responsable de mantenir un control estricte sobre tots els aspectes del disseny i de l'execució dels Treballs.

El Contractista presentarà junt amb l'oferta, el Pla d'Autocontrol de la Qualitat (PAQ), on hauran de quedar reflectides les disposicions i mesures a prendre, per assegurar que el sistema objecte d'aquest encàrrec compleixi amb els requeriments i especificacions exigides.

Així mateix, a l'oferta s'hauran d'incloure els certificats de qualitat dels diferents materials que seran subministrats, així com els propis de l'ofertant en matèria de qualitat i medi ambient.

El Pla de Control de Qualitat inclourà:

- Certificats de materials i components.
- Assajos formigó i acer mur armat segons normativa.

El cost d'execució del control de qualitat i assajos es troba inclòs dins dels preus del present plec i no serà objecte d'abonament independent.

13.7 GESTIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades per tal de disminuir la quantitats de residus produïts, cal tenir en compte la gestió en obra d'aquests residus.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

13.8 PERÍODE DE GARANTIA

Els materials i equipaments inclosos dins de l'abast del present Plec tindran una garantia de 2 anys a comptar a partir de la data de recepció.

Durant el període de garantia, el Contractista estarà obligat a substituir a satisfacció d'FGC materials i peces defectuoses, realitzant tot allò esmentat al seu càrrec. Les substitucions o reparacions s'hauran de realitzar amb la màxima rapidesa possible per restablir ràpidament el funcionament normal de la línia.

13.9 DOCUMENTACIÓ AS-BUILT

El Contractista serà responsable de lliurar un document as-built del 100% dels treballs i instal·lacions realitzades.

En concret inclourà:

- Memòria descriptiva.
- Plànols d'instal·lacions: equips, canalitzacions, cablejats elèctrics i cables de comunicacions.
- Esquemes de connexionat.
- Paràmetres de configuració dels equips i zones d'intrusió.
- Fitxes tècniques de materials
- Manuals d'instal·lació i manteniment.
- Certificats de qualitat i informes d'assajos.
- Certificat d'instal·lació.
- Llicències software.

No es realitzarà la recepció de l'obra sense el lliurament i aprovació de la documentació as-built.

13.10 PROCEDIMENT D'ACCEPTACIÓ PER PART D'FGC

L'acceptació de l'obra es realitzarà en dues etapes, Recepció Provisional i Recepció final.

La Recepció Provisional significa el final de la fase de subministrament, instal·lació i proves.

La Recepció Final indica el compliment de tots els requeriments del contracte i l'alliberament del Contractista de qualsevol altra responsabilitat segons el contracte, incloses les estipulacions de garantia.

Seguidament es descriuen els Criteris i procediments per a la Recepció Provisional i la Recepció Final.

La Recepció Provisional del sistema es realitzarà per a cada estació amb la posada en servei dels sistemes i el lliurament de la documentació d'obra requerida.

- Protocols de proves amb resultat satisfactori.

- Certificats de Qualitat dels materials.
- Documentació as-built de la instal·lació.

Tots els documents es lliuraran en paper i en Suport informàtic estàndard. Tots els documents lliurats passaran a ser propietat d'FGC, per efectuar l'ús que consideri oportú excepte en les restriccions imposades per la legislació vigent, sobre la propietat industrial per a aquells aspectes que estiguessin registrats o utilitzats per patents.

En finalitzar el termini de garantia sense defectes, es farà la recepció definitiva de les obres de la manera i condicions establertes per la legislació vigent.

14 PLANIFICACIÓ

El termini d'execució dels treballs inclosos en aquest plec serà de 3 mesos.

L'ofertant lliurarà dins de l'oferta una planificació de treballs detallada amb cadascuna de les actuacions definides.

15 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Partint dels amidaments i dels preus establerts s'ha composat el següent pressupost per al coneixement de l'administració.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... 83.912,21 €

13% DESPESES GENERALS..... 10.908,59 €

6% BENEFICI INDUSTRIAL..... 5.034,73 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... 99.855,53 €

21% IMPOST VALOR AFEGIT (IVA) ..... 20.969,66 €

PRESSUPOST GENERAL TOTAL..... 120.825,19 €

Aquest Pressupost General Total puja a la quantitat expressada de: CENT VINT MIL VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS.

16 PRESSUPOST DESGLOSAT

Totes les especificacions i preus seran vàlids per a ser executats en els horaris de feina indicats als aspectes generals del plec, inclòs per a les tasques que calgui realitzar en horari nocturn i reduït.

PRESSUPOST

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 01 VIDEOVIGILÀNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPAAU003	u	Subministrament i instal·lació de Llicència de video Avigilon ACC7-ENT per un canal (P - 19)	270,22	5,000	1.351,10
2	EPA1U100	u	Subministrament i instal·lació de càmera IP Bullet Avigilon 4.0C-H5A-BO1-IR inclou analítica de vídeo. Inclou caixa de connexió model H4-BO-JBOX1 i suport a poste model H4-MT-POLE1. Totalment instal·lada, connectoritzada i configurada. Segons plec de condicions. (P - 17)	1.843,50	3,000	5.530,50
3	EPA1U301	u	Subministrament i instal·lació de càmera tèrmica bullet IP 320S-H4A-THC-BO50 o similar equivalent. Inclou caixa de connexions H4-BO-JBOX1 i adaptador d'aquesta columna H4-MT-POLE1, tots dos originals del fabricant. Característiques segons plec de condicions. Totalment instal·lada, connectoritzada, configurada i provada. (P - 18)	4.161,26	2,000	8.322,52

TOTAL Capítol 01.01 15.204,12

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 03 INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMD1ZDL1	u	Subministrament i instal·lació de detector d'escaneig làser amb abast vertical 30 metres 190 i abast horitzontal fins 60 metres, amb 4 zones de detecció independents, model Optex RLS-3060L o equivalent equipat amb mòdul Optex Pie-1, codificador PoE IP per a la transmissió d'alarmes via IP i alimentació del detector via PoE. Inclou accessoris per muntatge sobre perfil metàl·lic o vallat. Totalment cablejat i connectat acord amb les prescripcions d'FGC. (P - 11)	2.011,20	2,000	4.022,40

TOTAL Capítol 01.03 4.022,40

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 05 INFRAESTRUCTURA COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP4ZZ000	u	Connector RJ-45 categoria 6A per a cable de 4 parells s/ftp instal·lat en panell repartidor i connectat al cable (P - 13)	5,42	8,000	43,36
2	EP73U001	u	Subministrament, instal·lació i connexionat de caixa de mecanismes per a muntatge en superfície d'1 módul en color blanc, amb 1 adaptador per connector i 1 connector rj-45 apantallat categoria 6a (P - 14)	35,27	8,000	282,16
3	EP434BA0	m	Subministrament i instal·lació en qualsevol tipus de canalització de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 S/FTP Classe F o superior, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Totalment instal·lat acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduit. (P - 12)	3,60	475,000	1.710,00
4	EP73VCT1	u	Subministrament i instal·lació de tirantet de cable de 4 parells de coure trenats i apantallats s/ftp amb connectors als extrems rj-45 categoria 6a de 1 m de longitud (P - 15)	15,44	16,000	247,04
5	EP7EU005	u	Certificació del cablejat de la xarxa estructurada segons normativa iso 11801 classe e i etiquetat, estés dins de l'obra. (P - 16)	206,05	1,000	206,05

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.05 2.488,61

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 06 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG380A07	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de presa de terra (P - 9)	15,90	2,000	31,80
2	GGD1432U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 35)	42,08	2,000	84,16
3	GGDZZ103	u	Connexió a terra mitjançant conjunt de terminal d'unió i abraçadera bimetàl·lics amb connexió a cable de terra entre 16 - 110 mm de secció (P - 36)	11,14	2,000	22,28
4	EG153832	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 6)	38,36	1,000	38,36

TOTAL Capítol 01.06 176,60

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 07 INTEGRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPAAUC01	u	Configuració proves i posada en marxa de tota la instal·lació de videovigilància inclosa dins de l'abast del present projecte segons plec de prescripcions tècniques, inclou configuració local de càmeres, configuració de NVR 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 - 20)	1.200,00	1,000	1.200,00
2	EPIZ0002	u	Configuració i parametrització de l'aplicació sowtware Qognigy + documentació per donar d'alta tota la instal·lació de seguretat perimetral inclosa dins de l'abast del present projecte + formació operadors. Segons plec. proves i posada en marxa (P - 22)	2.700,00	1,000	2.700,00
3	EPIZVPO1	u	Subministrament, instal·lació, configuració i proves de lloc d'operador PSIM format per equip PC hardware de darrera generació amb configuració mínima: quad core, memòria ram 8 GB, hdd 500 GB, disc dur DVD, amb Windows professional darrera versió. Inclou 2 monitors Ultra Wide FHD de 34´´ curvats de característiques mínimes: resolució 3440x1440 WQHD 60 Hz, IPS amb 2xHDMI. (P - 23)	11.485,64	1,000	11.485,64
4	EPIZVVI1	u	Integració a l'aplicació software PSIM de Qognigy de l'apliació Vigiplus de Desico existent al Centre de Control del Cremallera per incloure al PSIM la gestió de l'equipament de seguretat existent al Cremallera de Montserrat integrat actualment a Vigiplus. Segons plec. proves i posada en marxa (P - 24)	3.500,00	1,000	3.500,00

TOTAL Capítol 01.07 18.885,64

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 08 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG52337	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó hm-20/p/20/i, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclouexcavació amb mitjans manuals o mecànics, amb presencia de serveis, estesa de tubs, formigonat, rebrert de terres, compactació (P - 30)	75,19	8,000	601,52

2	FDG5V31Z	m	Execució de canalització per a pas de vies amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x40 cm amb formigó hm-20/p/20/i, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors en execució sota via, inclou retirada de balast entre travesses, excavació amb mitjans manuals, estesa de tubs, formigonat, rebrert de terres, compactació i reposició de balast (P - 31)	101,03	4,000	404,12
3	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 34)	137,60	1,000	137,60
4	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 - 33)	169,83	1,000	169,83
5	EG241502	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment (P - 8)	5,40	4,000	21,60
6	EG23E815	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diámetre nominal, resistencia al impacte de 20 J, resistencia a compresió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 7)	5,16	20,000	103,20

TOTAL Capítol 01.08 1.437,87

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 09 TANCAMENT PERIMETRAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222Z223	m3	Excavació de rasa, fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb medis manuals i mecànics, dins o fora de plataforma ferroviària, i càrrega manual i mecànica sobre contenidor, sac o camió, intermèdies i finals, transport a abocador inclús cànon abocador (P - 32)	17,71	92,016	1.629,60
2	E2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 1)	81,17	4,544	368,84
3	E3Z1Z001	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 2)	16,35	120,700	1.973,45
4	E4B24000	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 4)	1,59	4.911,215	7.808,83
5	E4D24A23	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 5)	33,73	289,000	9.747,97
6	E4521FJ4	m3	Formigó per a mur, HA-30/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 3)	117,13	9,095	1.065,30
7	F6A1ZT01	m	Subministrament i muntatge de tanca de seguretat, anti-escalable i in-desmuntable, de gran resistència al vandalisme, formada per bastidors de malla electrosoldada rígida fixada a postes metàl·lics: - Bastidors de filferro d'acer de diàmetre 4 mm galvanitzat en calent tipus Z-275 (gruix de recobriment 20 micres), unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20x12,70, i mínim 2 plecs longitudinals, per millorar la rigidesa. Alçada dels panells de 3,00 m. distància màxima entre postes 2,54m. i separació màxima entre plaques suport de panells 368 mm. - Postes de secció quadrada de 100x100x2 fabricants en xapa d'acer galvanitzada en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntable, de longitud entre 3,80 i fins a 4,80 m d'alçada. (P - 29)	116,40	85,000	9.894,00
8	F6A1ZPO2	m	Subministrament i muntatge de porta de vianants d'un full de 1,0 m x 2,0 m (amplada x alçada)+ tram fixe superior de 1,0 m x 2,0 m (amplada x alçada) integrada en tanca de seguretat, anti-escalable i in-desmuntable, de gran resistència al vandalisme, formada per bastidors de malla electrosoldada rígida:	549,69	1,000	549,69

			- Bastidors de filferro d'acer de diàmetre 4 mm galvanitzat en calent tipus Z-275 (gruix de recobriment 20 micres), unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20x12,70, i mínim 2 plecs longitudinals, per millorar la rigidesa. - Postes de secció quadrada de 100x100x4 fabricants en xapa d'acer galvanitzada en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntable, de longitud fins a 4,80 m d'alçada. - Pany preparat per integrar pany electromecànic (P - 28)			
9	EG39ZPAT	m	Posta a terra de tanca amb cable nu, AL, 1x110mm2, col·locat superficialment amb connexions bi-materia (P - 10)	8,07	85,000	685,95
10	GGDZZ103	u	Connexió a terra mitjançant conjunt de terminal d'unió i abraçadera bimetàl·lics amb connexió a cable de terra entre 16 - 110 mm de secció (P - 36)	11,14	85,000	946,90
11	F21BU001	m	Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 25)	7,34	85,000	623,90
12	F21QVPO1	u	Retirada de porta de vianants i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 26)	71,46	1,000	71,46
13	F2261C0F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 27)	4,87	170,000	827,90

TOTAL Capítol 01.09 36.193,79

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 10 MASTILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPAZB06P	u	Columna TV troncocònica de 6 metres d'alçada fabricada amb xapa d'acer al carboni i galvanitzada per immersió en calent. Fuste troncocònic de secció circular amb placa base, cèrcol de reforç i cartel. A la part superior disposa d'un suport per adaptar el sistema de cámara. Unió entre la placa base i la fonamentació mitjançant 4 perns d'acer S 235 Jr, vuit femelles-vuit volanderes, tot això zincat. Inclou excavacio i realització de dau de formigó armat de 0,8x0,8x1,0 m (costat x costat x fondària). Totalment col·locada. (P - 21)	851,59	2,000	1.703,18

TOTAL Capítol 01.10 1.703,18

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol PA PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPADVRES	u	Partida alçada de cobrament íntegre per a la gestió de residus de construcció i demolició (P - 38)	1.000,00	1,000	1.000,00
2	PPADOC	u	Partida alçada de combrament íntegre per a la generacio de la documentació as-built de tota la instal·lació, incloent: - Plànols d'emplaçament d'equips. - Esquemes de connexionat i funcionals - Plànols de traçat de cablejat - Dades de configuració - Manuals i fitxes tècniques d'equips. - Llicències software - Certificats de qualitat dels materials (P - 37)	300,00	1,000	300,00
3	XPAZ0002	pa	Partida alçada a justificar no modificable a la baixa per imprevistos d'instal·lacions o qualsevol altre interferència o vici ocult no detectat en els replanteigs previs.. Totalment instal·lat acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduit. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.PA		2.800,00
Obra		01	PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA	
Capítol		SS	SEGURETAT I SALUT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPASSIS1	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut de l'obra, incloent generació del Pla de Seguretat i Salut i implantació per garantir la seguretat i salut en el lloc de treball i minimitzar els riscos de l'obra. s'inclouen totes les mesures de seguretat necessàries per tal de garantir el correcte desenvolupament de les obres. (P - 39)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	Capítol	01.SS				1.000,00

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/11/22 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	VIDEOVIGILÀNCIA	15.204,12
Capítol	01.03	INTRUSIÓ	4.022,40
Capítol	01.05	INFRAESTRUCTURA COMUNICACIONS	2.488,61
Capítol	01.06	POSTA A TERRA	176,60
Capítol	01.07	INTEGRACIÓ	18.885,64
Capítol	01.08	CANALITZACIONS	1.437,87
Capítol	01.09	TANCAMENT PERIMETRAL	36.193,79
Capítol	01.10	MASTILS	1.703,18
Capítol	01.PA	PARTIDES ALÇADES	2.800,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	1.000,00
Obra	01	PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA	83.912,21
			83.912,21

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA	83.912,21
			83.912,21

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		83.912,21
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 83.912,21.....		10.908,59
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 83.912,21.....		5.034,73
Subtotal		99.855,53
21 % IVA SOBRE 99.855,53.....		20.969,66
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	120.825,19

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VINT MIL VUIT-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)

17 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 17/11/22 Pàg.: 1

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 01 VIDEOVIGILÀNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPAAU003	u	Subministrament i instal·lació de Llicència de video Avigilon ACC7-ENT per un canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmeres fixes		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Càmeres tèrmiques		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2	EPA1U100	u	Subministrament i instal·lació de càmera IP Bullet Avigilon 4.0C-H5A-BO1-IR inclou analítica de vídeo. Inclou caixa de connexió model H4-BO-JBOX1 i suport a poste model H4-MT-POLE1. Totalment instal·lada, connectoritzada i configurada. Segons plec de condicions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planols		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	EPA1U301	u	Subministrament i instal·lació de càmera tèrmica bullet IP 320S-H4A-THC-BO50 o similar equivalent. Inclou caixa de connexions H4-BO-JBOX1 i adaptador d'aquesta columna H4-MT-POLE1, tots dos originals del fabricant. Característiques segons plec de condicions. Totalment instal·lada, connectoritzada, configurada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planols		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 03 INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EMD1ZDL1	u	Subministrament i instal·lació de detector d'escaneig làser amb abast vertical 30 metres 190 i abast horitzontal fins 60 metres, amb 4 zones de detecció independents, model Optex RLS-3060L o equivalent equipat amb mòdul Optex Pie-1, codificador PoE IP per a la transmissió d'alarmes via IP i alimentació del detector via PoE. Inclou accessoris per muntatge sobre perfil metàl·lic o vallat. Totalment cablejat i connectat acord amb les prescripcions d'FGC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 05 INFRAESTRUCTURA COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EP4ZZ000	u	Connector RJ-45 categoria 6A per a cable de 4 parells s/ftp instal·lat en panell repartidor i connectat al cable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmares		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	Laser		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Mòduls E/S (tirantet armari)	1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Lloc d'operació PSIM (CC)	1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 EP73U001 u Subministrament, instal·lació i connexionat de caixa de mecanismes per a muntatge en superfície d'1 módul en color blanc, amb 1 adaptador per connector i 1 connector rj-45 apantallat categoria 6a

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmares		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	Laser		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Lloc d'operació PSIM (CC)		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 EP434BA0 m Subministrament i instal·lació en qualsevol tipus de canalització de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 S/FTP Classe F o superior, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal. Totalment instal·lat acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduit.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmares		5,000	55,000			275,000	C#*D#*E#*F#
2	Laser		2,000	55,000			110,000	C#*D#*E#*F#
3	Lloc d'operació PSIM (CC)		1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 475,000

4 EP73VCT1 u Subministrament i instal·lació de tirantet de cable de 4 parells de coure trenats i apantallats s/ftp amb connectors als extrems rj-45 categoria 6a de 1 m de longitud

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmares		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Laser		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Lloc d'operació PSIM (CC)		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 EP7EU005 u Certificació del cablejat de la xarxa estructurada segons normativa iso 11801 classe e i etiquetat, estés dins de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 06 POSTA A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG380A07 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de presa de terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Posta a terra bàculs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

2 GGD1432U u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 17,3 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baculs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 GGDZZ103 u Connexió a terra mitjançant conjunt de terminal d'unió i abraçadera bimetàl·lics amb connexió a cable de terra entre 16 - 110 mm de secció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bàculs		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 EG153832 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Focos led		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 07 INTEGRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EPAAUC01 u Configuració proves i posada en marxa de tota la instal·lació de videovigilància inclosa dins de l'abast del present projecte segons plec de prescripcions tècniques, inclou configuració local de càmeres, configuració de NVR 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 EPIZ0002 u Configuració i parametrització de l'aplicació sowtware Qognigy + documentació per donar d'alta tota la instal·lació de seguretat perimetral inclosa dins de l'abast del present projecte + formació operadors. Segons plec. proves i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EPIZVPO1 u Subministrament, instal·lació, configuració i proves de lloc d'operador PSIM format per equip PC hardware de darrera generació amb configuració mínima: quad core, memòria ram 8 GB, hdd 500 GB, disc dur DVD, amb Windows professional darrera versió. Inclou 2 monitors Ultra Wide FHD de 34´´ curvats de característiques mínimes: resolució 3440x1440 WQHD 60 Hz, IPS amb 2xHDMI.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 EPIZVVI1 u Integració a l'aplicació software PSIM de Qognigy de l'apliació Vigiplus de Desico existent al Centre de Control del Cremallera per incloure al PSIM la gestió de l'equipament de seguretat existent al Cremallera de Montserrat integrat actualment a Vigiplus. Segons plec. proves i posada en marxa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 08 CANALITZACIONS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDG52337	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb formigó hm-20/p/20/i, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors. Inclouexcavació amb mitjans manuals o mecànics, amb presencia de serveis, estesa de tubs, formigonat, rebrert de terres, compactació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2	FDG5V31Z	m	Execució de canalització per a pas de vies amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 60x40 cm amb formigó hm-20/p/20/i, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors en execució sota via, inclou retirada de balast entre travesses, excavació amb mitjans manuals, estesa de tubs, formigonat, rebrert de terres, compactació i reposició de balast

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	GDKZU042	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase D-400, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	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 1,000

5	EG241502	m	Tub flexible d'acer galvanitzat, de diàmetre nominal referència 21 i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

6	EG23E815	m	Tub rígid d'acer galvanizat, de 25 mm de diámetre nominal, resistencia al impacte de 20 J, resistencia a compresió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 09 TANCAMENT PERIMETRAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222Z223	m3	Excavació de rasa, fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb medis manuals i mecànics, dins o fora de plataforma ferroviària, i càrrega manual i mecànica sobre contenidor, sac o camió, intermèdies i finals, transport a abocador inclús cànon abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur 1 m alçada sobre tereny	T						
2			1,136	81,000			92,016	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,016

2	E2225412	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur 1 m alçada sobre tereny	T						
2			1,136	4,000			4,544	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		4,544	

3 E3Z1Z001 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur 1 m alçada sobre tereny	T						
2			1,420	85,000			120,700	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		120,700	

4 E4B24000 kg Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur 1 m alçada sobre tereny	T						
2			57,779	85,000			4.911,215	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		4.911,215	

5 E4D24A23 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur 1 m alçada sobre tereny	T						
2			3,400	85,000			289,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		289,000	

6 E4521FJ4 m3 Formigó per a mur, HA-30/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mur 1 m alçada sobre tereny	T						
2			0,107	85,000			9,095	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		9,095	

7 F6A1ZT01 m Subministrament i muntatge de tanca de seguretat, anti-escalable i in-desmuntable, de gran resistència al vandalisme, formada per bastidors de malla electrosoldada rígida fixada a postes metàl·lics:
- Bastidors de filferro d'acer de diàmetre 4 mm galvanitzat en calent tipus Z-275 (gruix de recobriment 20 micres), unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20x12,70, i mínim 2 plecs longitudinals, per millorar la rigidesa. Alçada dels panells de 3,00 m. distància màxima entre postes 2,54m. i separació màxima entre plaques suport de panells 368 mm.
- Postes de secció quadrada de 100x100x2 fabricants en xapa d'acer galvanitzada en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntable, de longitud entre 3,80 i fins a 4,80 m d'alçada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		85,000	

8 F6A1ZPO2 m Subministrament i muntatge de porta de vianants d'un full de 1,0 m x 2,0 m (amplada x alçada)+ tram fixe superior de 1,0 m x 2,0 m (amplada x alçada) integrada en tanca de seguretat, anti-escalable i in-desmuntable,

AMIDAMENTS

de gran resistència al vandalisme, formada per bastidors de malla electrosoldada rígida:
- Bastidors de filferro d'acer de diàmetre 4 mm galvanitzat en calent tipus Z-275 (gruix de recobriment 20 micres), unions electrosoldades de retícula rectangular de 76,20x12,70, i mínim 2 plecs longitudinals, per millorar la rigidesa.
- Postes de secció quadrada de 100x100x4 fabricants en xapa d'acer galvanitzada en calent tipus Z-275, amb accessoris per acoplament ràpid i cargols in-desmuntable, de longitud fins a 4,80 m d'alçada.
- Pany preparat per integrar pany electromecànic

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 EG39ZPAT m Posta a terra de tanca amb cable nu, AL, 1x110mm2, col·locat superficialment amb connexions bi-materia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,000

10 GGDZZ103 u Connexió a terra mitjançant conjunt de terminal d'unió i abraçadera bimetàl·lics amb connexió a cable de terra entre 16 - 110 mm de secció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió pat tanca - perímetre		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,000

11 F21BU001 m Arrencada de tanca o barana metàl.lica de 200 cm d'alçaria, com a màxim, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 85,000

12 F21QVPO1 u Retirada de porta de vianants i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 F2261C0F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			85,000	2,000			170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,000

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol 10 MASTILS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EPAZB06P	u	Columna TV troncocònica de 6 metres d'alçada fabricada amb xapa d'acer al carboni i galvanitzada per immersió en calent. Fuste troncocònic de secció circular amb placa base, cèrcol de reforç i cartel. A la part superior disposa d'un suport per adaptar el sistema de cámara. Unió entre la placa base i la fonamentació mitjançant 4 perns d'acer S 235 Jr, vuit femelles-vuit volanderes, tot això zincat. Inclou excavacio i realització de dau de formigó armat de 0,8x0,8x1,0 m (costat x costat x fondària). Totalment col·locada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol PA PARTIDES ALÇADES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPADVRES	u	Partida alçada de cobrament íntegre per a la gestió de residus de construcció i demolició
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	PPADOC	u	Partida alçada de combrament íntegre per a la generacio de la documentació as-built de tota la instal·lació, incloent: - Plànols d'emplaçament d'equips. - Esquemes de connexionat i funcionals - Plànols de traçat de cablejat - Dades de configuració - Manuals i fitxes tècniques d'equips. - Llicències software - Certificats de qualitat dels materials
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	XPAZ0002	pa	Partida alçada a justificar no modificable a la baixa per imprevistos d'instal·lacions o qualsevol altre interferència o vici ocult no detectat en els replanteigs previs.. Totalment instal·lat acord amb les prescripcions d'FGC, incloent feines en horari nocturn i reduit.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

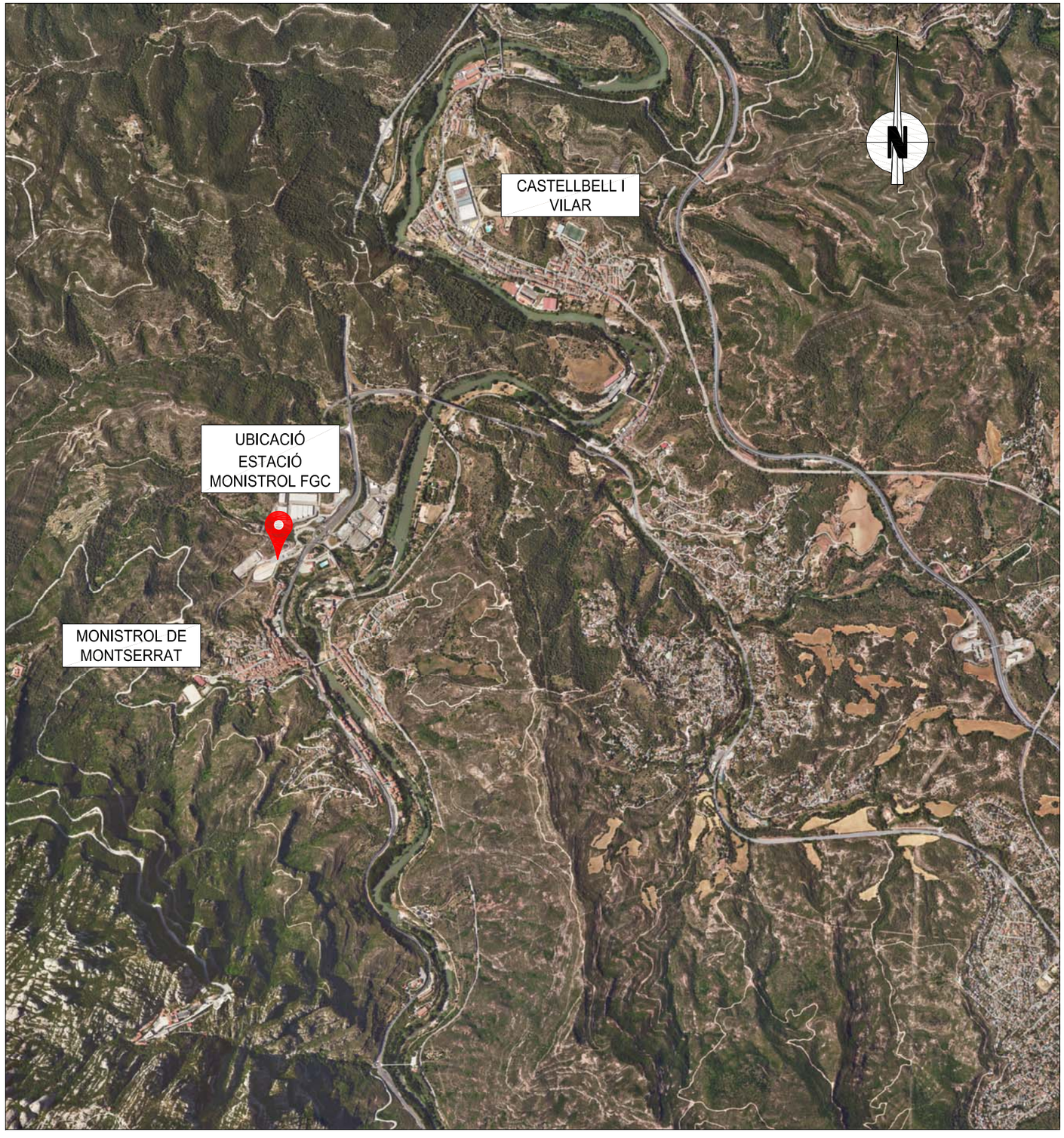
Obra 01 PLEC SEGURETAT MONISTROL VILA
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPASSIS1	pa	Partida alçada a justificar per a la seguretat i salut de l'obra, incloent generació del Pla de Seguretat i Salut i implantació per garantir la seguretat i salut en el lloc de treball i minimitzar els riscos de l'obra. s'inclouen totes les mesures de seguretat necessàries per tal de garantir el correcte desenvolupament de les obres.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18 PLÀNOLS

Els plànols adjunts que s'inclouen són els següents:

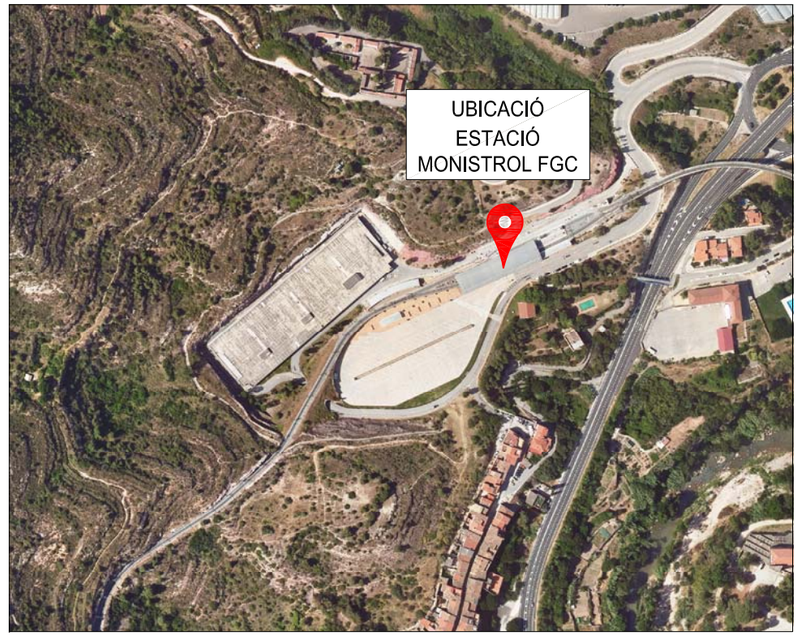
1. SITUACIÓ I ABAST
    A. SITUACIÓ
    B. ABAST DE L'OBRA
2. INSTAL·LACIÓ SEGURETAT
    A. IMPLANTACIÓ EQUIPS
    B. CANALITZACIÓ I CABLEJATS GENERALS
3. OBRA CIVIL
    A. TANCA PERIMETRAL I PORTA A SUBSTITUIR



ESCALA 1/25000

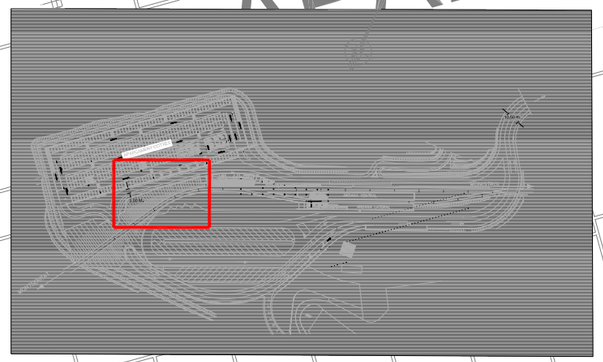


MAPA COMARQUES



ESCALA 1/5000

FGC	AUTOR DEL PROJECTE: Rosa Hernández Amador	TÍTOL DEL PROJECTE: INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIA DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT	CLAU: P–22010	ESCALES: 1/25000 (0 250 500) ORIGINALS: DIN–A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I ABAST SITUACIÓ	DATA: NOVEMBRE 2022 / NOM FITXER: 01AF01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 1.A / FULL 1 DE 1



PORTA DE MENTENIMENT

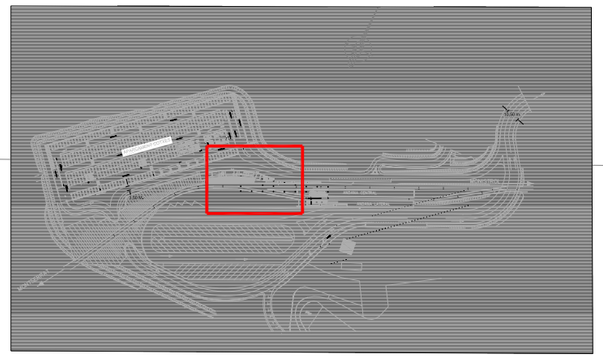
TANCA PERIMETRE A SUBSTITUIR

PORTA VIA COSTAT MONTSERRAT

CAVALCA AMB FULL 2 DE 2

FGC	AUTOR DEL PROJECTE Rosa Hernández Amador	TÍTOL DEL PROJECTE INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIA DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT	CLAU P-22010	ESCALES 1/200 0 2.00 4.00 ORIGINALS: DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I ABAST ABAST DE L'OBRA	DATA: NOVEMBRE 2022 NOM FITXER: 01BF01.dwg	PLÀNOL NÚM. 1.B FULL 01 DE 02

CAMBRA COMUNICACIONS
ESTACIÓ MONISTROL VILA



CAVALCA AMB FULL 1 DE 2

FGC

AUTOR DEL PROJECTE
Rosa Hernández Amador

TÍTOL DEL PROJECTE
INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIA DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT

CLAU
P-22010

ESCALES
1/200
0 2.00 4.00
ORIGINALS: DIN-A1 GRÀFIQUES

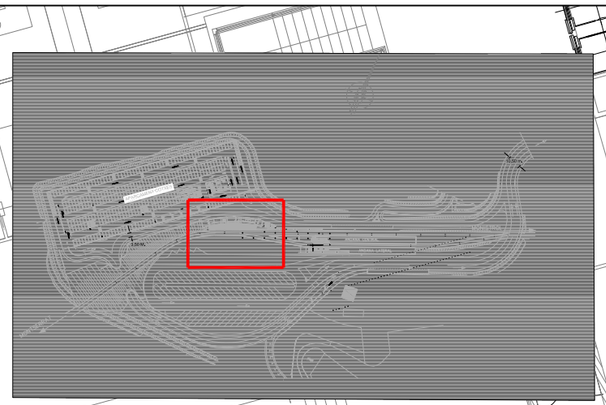
NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I ABAST
ABAST DE L'OBRA

DATA:
NOVEMBRE 2022

NOM FITXER:
01BF01.dwg

PLÀNOL NÚM.
1.B

FULL 02 DE 02



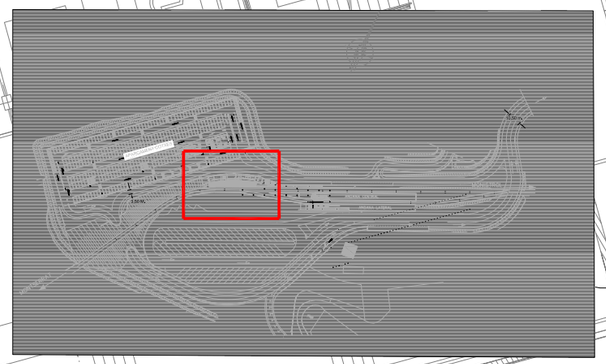
CONNEXIÓ A
REPARTIDOR RJ-45 I A
EQUIP XARXA DADES EXISTENT

PORTA VIA COSTAT MONTSERRAT

SIMBOLOGIA

- L — DETECTOR LASER
- A — CÀMERA BULLET D/N AMB IR I AVI
- CÀMERA TÈRMICA AMB AVI
- NOVA COLUMNA

FGC	AUTOR DEL PROJECTE: Rosa Hernández Amador	TÍTOL DEL PROJECTE: INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIA DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT	CLAU: P-22010	ESCALES: 1/200 (0 2.00 4.00) ORIGINALS: DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIÓ SEGURETAT IMPLANTACIÓ EQUIPS	DATA: NOVEMBRE 2022	PLÀNOL NÚM.: 2.A
						NOM FITXER: 02AF01.dwg	FULL 01 DE 01



CONNEXIÓ A
REPARTIDOR RJ-45 I A
EQUIP XARXA DADES EXISTENT

VISTA FOTO

PORTA VIA COSTAT MONTSERRAT



LLEGENDA

- CABLE 4 PARELLS COURE S/FTP CAT.7
- CANALITZACIÓ EN PRISMA SOTERRAT DE TUBS PE 110mm Ø
- ARQUETA REGISTRE

FGC

AUTOR DEL PROJECTE
Rosa Hernández Amador

TÍTOL DEL PROJECTE
INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIA DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT

CLAU
P-22010

ESCALES
1/200
0 2.00 4.00
ORIGINALS: DIN-A1 GRÀFIQUES

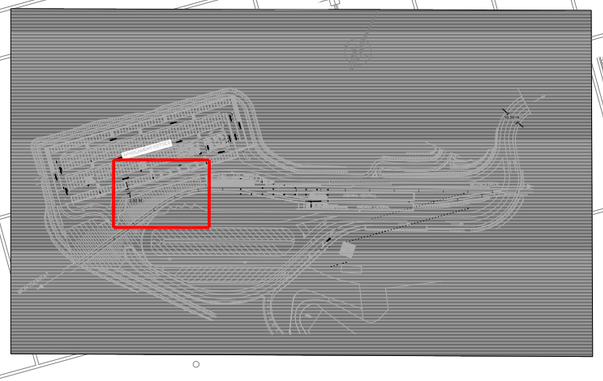
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ SEGURETAT
CANALITZACIÓ I CABLEJATS GENERALS

DATA:
NOVEMBRE 2022

PLÀNOL NÚM.
2.B

NOM FITXER:
02BF01.dwg

FULL 01 DE 01



PORTA DE MENTENIMENT A SUBSTITUIR

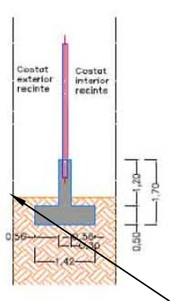
TANCA PERIMETRE A SUBSTITUIR PER NOU MUR I TANCA DE SEGURETAT

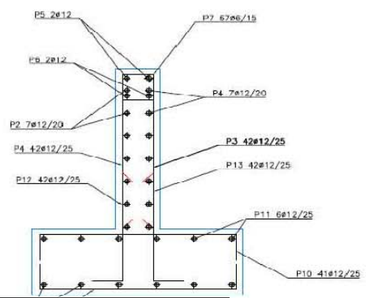
PORTA VIA COSTAT MONTSERRAT

TIPOLOGIA DE MUR TIPUS 4

El terreny ha de ser competent o consolidat

Sobresurt 1 m





Mur Tipus T4 (10 m)

POSICIÓ	ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES <p
1	12	42	1.35	20 / 115	56.87	0.89	50.49
2	12	7	9.86	986	69.02	0.89	61.28
3	12	42	1.35	20 / 115	56.87	0.89	50.49
4	12	7	9.86	986	69.02	0.89	61.28
5	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
6	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
7	6	67	0.96	18 / 24 / 6	64.32	0.22	14.27
8	12	41	1.57	15 / 127 / 15	64.29	0.89	57.08
9	12	6	9.86	986	59.16	0.89	52.52
10	12	41	1.57	15 / 127 / 15	64.29	0.89	57.08
11	12	6	9.86	986	59.16	0.89	52.52
12	12	42	1.15	30 / 85	48.30	0.89	42.88
13	12	42	1.15	30 / 85	48.30	0.89	42.88
				ø6	64.32	0.22	14.27
				ø12	634.72	0.89	563.52
B 500 S, Ys=1.15				Pes total (10 m)			577.79
				Pes total amb mirves (0.00%)			577.79

FGC	AUTOR DEL PROJECTE: Rosa Hernández Amador	TÍTOL DEL PROJECTE: INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT EN ELS ACCESSOS DE VIA DE L'ESTACIÓ DE MONISTROL VILA DEL CREMALLERA DE MONTSERRAT	CLAU: P-22010	ESCALES: 1/200 (0 2.00 4.00) ORIGINALS: DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: OBRA CIVIL TANCA I PORTA A SUBSTITUIR	DATA: NOVEMBRE 2022 / NOM FITXER: 03AF01.dwg	PLÀNOL NÚM.: 3.A FULL 01 DE 01

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 I PROJECTES

(Octubre de 2022)

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 i Projectes**.

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 haurà de presentar al Responsable del contracte i a Serveis Generals dels FGC (ffurne@fgc.cat) 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.