PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

TITULAR: **EXCM. AJUNTAMENT DE TERRASSA**

C/ Raval de Montserrat, 14, 08221 Terrassa (Barcelona)

DATA: **MAIG 2023**

INDICE

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA 6

1.1.- AGENTS 6
1.1.1.- PROMOTOR 6
1.1.2.- PROJECTISTA 6
1.2.- INFORMACIÓ PRÈVIA 6
1.2.1.- ANTECEDENTS I CONDICIONS DE PARTIDA 6
1.2.2.- EMPLAÇAMENT 7
1.3.- DESCRIPCIÓ DE L' EDIFICI 8
1.3.1.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE L' EDIFICI 8
1.3.2.- OBJECTE DEL PROJECTE TÈCNIC 9

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA: DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ 11

2.1.- ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI DE VEU I DADES (SCE) 11
2.1.1.- ESTABLIMENT DE LA TOPOLOGIA I INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA 11
2.1.2.- ELECCIÓ DEL SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT 15
2.1.3.- CONNECTIVITAT SINTONITZADA 17
2.1.4.- ESQUEMES DE CABLEJAT ENTRE REPARTIDORS 18
2.1.5.- REDUNDÀNCIA DE FIBRA PER VERTICALS DIFERENTS 18
2.1.6.- RENDIMENT DINÀMIC 18
2.1.7.- RENDIMENT CANAL I ENLLAÇ PERMANENT 19
2.2.- DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ 21
2.2.1.- SALA PRINCIPAL DE COMUNICACIONS (RECINTE TIC, RTIC o CPD) 21
2.2.1.1.- Dimensionament de SAI 22
2.2.1.2.- Control d' accés 24
2.2.1.3.- Sales secundàries de comunicacions 24
2.2.1.4.- Armaris de distribució 25
2.2.1.5.- Armari de bastidor (RT/RE/RP) 26
2.2.2.- SUBSISTEMA HORITZONTAL 41
2.2.2.1.- Estesa del cablejat 42
2.2.2.2.- Punts de treball (PT) 42
2.2.2.3.- Presa de telecomunicacions (TT) 42
2.2.2.4.- Concentració de punys de treball (PT) 44
2.3.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ WIRELESS 53
2.3.1.- INTRODUCCIÓ 53
2.3.2.- DESCRIPCIÓ DE L' ARQUITECTURA WIRELESS CENTRALITZADA 53
2.3.2.1.- Kick off i planificació 54
2.3.2.2.- Simulació sobre plànols 54
2.3.2.3.- Configuració i pas a producció 55
2.3.2.4.- Postproducció i Fine-tuning 55
2.3.2.5.- Documentació del projecte i traspàs de coneixement 55
2.3.2.6.- Fora de l' abast 55
2.3.2.7.- Suport posterior 55
2.3.3.1.- Cobertura desitjada 56
2.3.4.- Personal i certificacions 57
2.3.5.- Suport de Postproducció 58
2.3.5.1.- Característiques del suport: 58
2.3.6.- PROCEDIMENT D' ESCALAT 60
2.3.7.1.- Eina de suport 61
2.3.8.1.- Mercat de la Independència 62
2.3.8.2.- Mercat de Sant Pere 64
2.4.- SISTEMA DE CÀMERES 67

2.5.- GUIXETES 95
2.6.- GESTIÒ DE FRED CAMBRES FRIGORIFIQUES 20
2.6.1.- OBJECTIU 20
2.6.2.- FUNCIONALITAT DEL SISTEMA 20
2.6.3.- AVANTATGES DEL SISTEMA KNX 21
2.6.4.- COMPONENTS DEL SISTEMA KNX 21
2.6.4.1.- Font d' alimentació 21
2.6.4.2.- Actuadors 22
2.6.4.3.- Sonda de Temperatura 22
2.6.4.4.- Sensor analògic/digital 23
2.6.4.5.- Interface IP/Router 23
2.7.- SISTEMES DE GESTIÓ 25
2.8.- DIMENSIONAMENT DE LA XARXA 28
2.8.1.- NOMBRE DE PRESES. 28
2.9.- RESUM DELS MATERIALS NECESSARIS PER A LA XARXA DE VEU I DADES. 31
2.9.1.- SALA C.P.D. PLANTA BAIXA 31
2.9.2.- CABLEJAT VERTICAL 33
2.9.3.- INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA D' ACCÉS 33
2.5.3.1.- Punt d'interconnexió a l'edifici 33
2.5.3.2.- Canalització externa 35
2.5.3.3.- Punt d' entrada general i canalització d' enllaç 36
2.9.4.- CANALITZACIONS D' INTERIOR 36
2.1.2.1.- Canalització Troncal 36
2.1.2.1.- Registres de pas 37
2.1.2.1.- Canalització de distribució. 38
3.- MEMÒRIA D'EXECUCIÓ 40
3.1.- ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES. 40
3.1.1.- ORGANITZACIÓ DE LES OBRES. 40
3.1.2.- MESURES PER MINIMITZAR LES AFECTACIONS DE LES OBRES A TERCERS I A L'ENTORN. 40
3.1.3.- MESURES MEDIAMBIENTALS ADOPTADES PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. 41
3.2.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA 41
3.3.- PRESSUPOST 41
3.4.- CONTROL DE QUALITAT 42
3.5.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 43
3.6.- CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA 43
4.- DOCUMENTACIÓ "AS BUILT" 44
4.1.- FORMACIÓ 44
4.2.- PERSONAL TECNIC. 45
4.3.- MANTENIMENT DEL SISTEMA 45
4.4.- MANTENIMENT DELS NODES IOT 45
4.5.- MANTENIMENT PLATAFORMA NEARBYSENSOR 46
4.6.- MANTENIMENT PREVENTIU 46
4.7.- MANTENIMENT CORRECTIU 47
4.8.- MODEL D'ATENCIÓ I CONSULTA 49
4.9.- MODEL D'OPERACIÓ I MANTENIMENT 49
4.10.- OBLIGACIONS. 49
4.11.- GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS. 51
4.12.- PROTECCIÓ DE DADES 52
4.13.- ACCIONS PER A UNA CONTRACTACIÓ PÚBLICA RESPONSABLE 53
4.14.- NORMATIVA APLICABLE. 54
4.15.- FORMACIÓ 56
4.16.- DOCUMENTACIÓ 57

4.17.- CONFIDENCIALITAT DE LA INFORMACIÓ 57
4.18.- UBICACIÓ DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS 58
4.19.- FACULTAT D'INSPECCIÓ 58
4.20.- SEGUIMENT I CONTROL 58
4.21.- TERMINI DE LLIURAMENT 59
4.22.- ENTREGA DEL SISTEMA 59
4.23.- MARQUES I CASES COMERCIALS 60
4.24.- TERMINI I MANTENIMENT DE LA GARANTIA 60
4.25.- PROCÉS DE LEGALITZACIÓ ADMINISTRATIVA DEL PROJECTE 60

5.- PLÀNOLS 63

6.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 65
6.1.- CONDICIONS FACULTATIVES 65
PC 2. CONDICIONS ECONÒMIQUES. 73
PC 2.1. COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS. 73
PC 2.2. Preu de contracta. Import de contracta. 74
PC 2.3. Preus contradictoris. 75
PC 2.4. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses. 75
PC 2.5. De la revisió dels preus contractats. 75
PC 2.6. Recull de materials. 76
PC 2.7. Responsabilitat del constructor o instal·lador en el sota rendiment dels treballadors. 76
PC 2.8. Relacions valorats i certificats. 76
PC 2.9. Millores d'obres lliurement executades. 77
PC 2.10. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada. 77
PC 2.11. Pagaments. 78
PC 2.12. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini de terminació de les obres. 78
PC 2.13. Demora dels pagaments. 78
PC 2.14. Millores i augments d'obra. Casos contraris. 79
PC 2.15. Unitats d'obra defectuoses però acceptables. 79
PC 2.16. Segur de les obres. 79
PC 2.17. Conservació de l'obra. 80
PC 2.18. Ús pel contractista de l'edifici o béns del propietari. 81
6.2.- PLEC DE CONDICIONS 82
7.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 102
7.1.- OBJECTE I OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 102
7.2.- MEMORIA INFORMATIVA 104
7.3.- CONCLUSIONS 168

8.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST 170

8.1.- PRESSUPOST 170

MEMÒRIA

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1.- AGENTS

1.1.1.- PROMOTOR

Raó social del promotor:

AJUNTAMENT DE TERRASSA

Titular de l'activitat i direcció per a notificacions:

Àrea de serveis Generals i Govern Obert – Servei de Patrimoni I Manteniment.

NIF : ESP0827900B

Adreça: Raval de Montserrat, 41, 08221, Terrassa.

Ajuntament de Terrassa

1.1.2.- PROJECTISTA

Marc Seminago Gispert amb Nº 8.581 del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics de Telecomunicació (C.O.I.T.T.) de Madrid. D' acord amb el que disposa l' article 1r A). Un, del Decret 462/1971, d'11 de març, en la redacció del present projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

1.2.- INFORMACIÓ PRÈVIA

1.2.1.- ANTECEDENTS I CONDICIONS DE PARTIDA

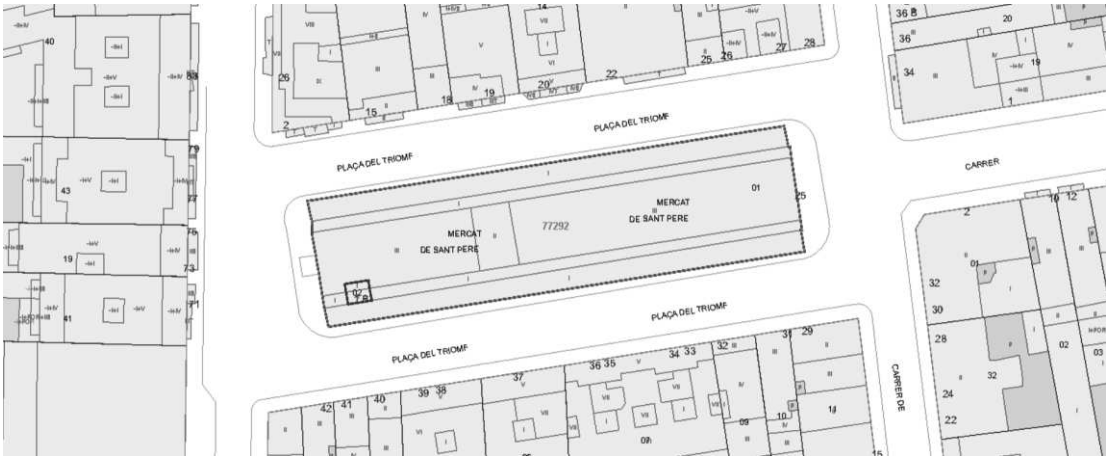
Es rep per part del promotor, l' encàrrec d' un projecte de dotació de serveis de telecomunicacions per al mercat de la Independència i el mercat de Sant Pere, ubicats al terme municipal de Terrassa.

1.2.2.- EMPLAÇAMENT

L'edifici del Mercat de la Independència s'emplaça en una illa triangular, fent façana al Raval de Montserrat, on hi ha l'entrada principal, la riera d'Ègara, i els carrers Goleta i del peix (prolongació del Raval de Montserrat). Les coordenades geogràfiques són: 41 ° 33′ 47.59" N, 2 ° 0′ 30.01" E.



L'edifici del Mercat de Sant Pere s'emplaça al carrer de Francesc Salvans, 25, 08225, ambdós mercats a la demarcació municipal de Terrassa, província de Barcelona. Les coordenades geogràfiques són: 41 ° 34′ 21" N, 2 ° 00′ 46" E.



1.3.- DESCRIPCIÓ DE L' EDIFICI

1.3.1.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE L' EDIFICI

L' edifici del mercat de la independència es compon per tres grans naus distribuïdes en forma de ventall i que convergeixen en un dels extrems en què s' emfatitza la trobada amb un gran lluernari a la coberta. En els altres tres extrems de les naus trobem les grans portalades (testers) amb les seves portes i reixes ornamentals, per donar presència l'accés a l'edifici.

Les naus són de longituds diferents, 70, 65 i 28 metres de llarg, i amb una amplada de 18,75 m2 totes generen façana als carrers que les envolten.

L' edifici consta de planta baixa i planta semisoterrani, amb unes superfícies de 3.175 m2 i 1.615 m2, respectivament. La planta baixa es troba al nivell de la Raval de Montserrat. La planta semisoterrani al nivell de la Rambla d' Egara, amb una diferència de cota d' una planta, 4 metres aproximadament.

La secció de les naus el conformi un pòrtic que es repeteix cada 5 metres. Les naus, de coberta inclinada, tenen una alçada variable que oscil·la entre els 7,45 m a 10,0 m, i a la zona central al carener a una alçada de 14,15 m, on trobem una lluerna lineal d' 1,7 m d' alçada, la qual dona llum a tot l' interior.

La planta semisoterrani està composta per arcs de volta, amb una alçada variable, on la màxima és de 4 m.

S' accedeix a la fase des de l' exterior a través de portes d' accés directe a la via pública. La distribució en altures i en façanes d'aquest mercat, en les quals es pretén realitzar les Infraestructura d'Accés i transport als Serveis de Telecomunicacions de Cablejat Estructurat (SCE), Cablejat i sense fil (Wi Fi), C.C.T.V, Control d'Accés i Comptatge d'aforament, Pantalles Digitals i Sistema de Control Tèrmic en Cambres de Fred així com la integració als sistemes d'incendis, Climatització i Seguretat; es mostra a la taula següent:

SUPERFÍCIES EN PLANTA – superfície construïda		
Coberta	*2.755*	m2
Planta baixa	*3.175*	m2
Planta Semisoterrani	*1.615*	m2
SUPERFÍCIES DE FAÇANA		
Raval de Montserrat	*213*	m2
Raval Peix	*504*	m2
Peix-Raval	*241*	m2
Peix	*216*	m2

Peix-rasa 1	*240*	m2
Peix-rasa 2	*240*	m2
Rasa	*217*	m2
Rambla d' Egara	*670*	m2
Rambla-Goleta	*124*	m2
Peix interior	*53*	m2
Goleta	*670*	m2

Taula 1: Distribució de Mercat de la Independència.

L' edifici on es disposa el Mercat de Sant Pere amb 80 metres de longitud de 12 m d' ample. Disposa de planta baixa i planta soterrani.

La planta baixa es troba dividida en dues parts de les mateixes característiques però de diferents usos. Una és l'anomenada nau principal on es troben la majoria de parades i l'altra és la nau del peix on es troben les parades de peix i marisc.

Separant les dues parts es troba un mòdul de dos nivells que disposa del bar a la planta baixa i de les oficines a la planta altell.

El soterrani ocupa la meitat de superfície de planta baixa i té accés directe per la part més propera al Carrer Bartomeu Amat, ja que la plaça del Triomf fa pendent cap a aquest carrer. L' any 2000 s' ha troben obradors, magatzems i càrregues frigorífiques i no forma part del present projecte de climatització d' aquesta zona.

Pel que fa a l' espai exterior de l' edifici, no afectarà l' entorn.

L'estructura i distribució detallada de l'edifici es troba detallada en l'apartat "PLANOLS" del present projecte.

1.3.2.- OBJECTE DEL PROJECTE TÈCNIC

Aquest projecte té com a objectiu dissenyar la infraestructura per al transport de la xarxa de cablejat estructurat i fibra òptica per establir els paràmetres tecnològics i definir un marc de desenvolupament per a la INFRAESTRUCTURA D'ACCÉS I TRANSPORT ALS SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS DE CABLEJAT ESTRUCTURAT (SCE), CABLEJAT I SENSE FIL (WIFI), C.C.T.V, CONTROL D'ACCÈS I COMPTATGE D'AFORAMENT, PANTALLES DIGITALS I SISTEMA DE CONTROL TÈRMIC EN CAMBRES DE FRED així com la INTEGRACIÓ ALS SISTEMES D'INCENDIS, CLIMATITZACIÓ I SEGURETAT, de la qual es dotaran els dos mercats de referencia i establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació per garantir la qualitat òptima.

El disseny de la xarxa de cablejat estructurat es realitzarà en base a normatives i recomanacions internacionals i la Normativa Tècnica per a disseny i instal·lació del sistema SCE. Així mateix es defineixen les característiques tècniques dels materials a instal·lar i les pràctiques d'instal·lació per a un sistema de cablejat estructurat amb aplicacions multiservei capaç de suportar comunicacions de veu, dades i transmissions multimèdia tant en vigor com futures aplicacions.

Així mateix, es tindran en consideració les normes:

- *EIA/TIA 568B1, B2, B3 (Estàndard de Cablejat de Telecomunicacions en Edificis Comercials, Components per a cablejat sobre parell trenat balancejat, Components sobre cablejat sobre Fibra Òptica).*
- *EIA/TIA 569A (Espais i Canalitzacions per a Telecomunicacions).*
- *EIA/TIA 607A - EN50310 (Apantallament i Posada a Terra per a Telecomunicacions).*
- *EIA/TIA 606A (Administració i Identificació de la Infraestructura de Telecomunicacions).*
- *ISO-IEC 11801 – 2002 (Cablejat Genèric en edificis propietat del client).*
- *EN50173 – 2002 (Informació Tecnològica – Sistemes de Cablejat Genèrics).*
- *EN50174 (Informació Tecnològica – Instal·lació de Cablejat).*

S' hauran de tenir presents altres recomanacions:

a) Tots els materials plàstics utilitzats com a adaptadors per a sèries de mecanismes, blocs de connexió, etc. Hauran de complir amb l' estàndard UL-94V0, que garanteix el tractament del material plàstic contra el foc.

b) Les cobertes dels cables tant de coure com de fibra òptica hauran d'anar tractades davant el foc, i no desprendre fums tòxics en cas d'incendi (LSZH en el cas de fibra, LSOH en el cable coaxial), complint amb la normativa IEC 332-1.

c) Els elements metàl·lics de connexió com els panells, preses d'usuari, etc. compliran amb l'apartat 68 del FCC quant a emissions radioelèctriques.

d) El fabricant dels components a instal·lar estarà certificat ISO 9001, de tal manera que s'asseguri uns requisits mínims en el procés de fabricació. És recomanable igualment que els components segueixin un procés de traçabilitat en la fabricació regulat per un laboratori extern independent (UL, ETL).

D' aquesta manera imparcial s' assegura igualment una qualitat mínima i semblant per a tots els productes fabricats.

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA: DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

2.1.- ACCÉS I DISTRIBUCIÓ DEL SERVEI DE VEU I DADES (SCE)

En el present apartat es dimensiona i detalla, el disseny de disseny i topologia de la instal·lació d'accés i distribució al servei de veu i dades disponible al públic (xarxa interior de l'edifici), per als mercats descrit en l'apartat 1. 2. d'aquest projecte.

S'implantarà un Sistema de Cablejat Estructurat que, inspirat en els conceptes de sistemes de cablejat estructurat (SCE), assegurin el correcte funcionament de cadascun dels Sistemes de Telecomunicacions previstos, proporcionant la infraestructura de connectivitat passiva.

2.1.1.- ESTABLIMENT DE LA TOPOLOGIA I INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA

La xarxa interior de l'edifici és el conjunt de conductors, elements de connexió i equips actius, que cal instal·lar per establir la connexió entre les BAT (Bases d'Accés de Terminal) i la xarxa exterior d'alimentació, del servei de veu i dades disponible al públic (operadors prestadors de servei).

La topologia de la xarxa és en estrella, de manera que existeix un RACK A de 42 U en cada CPD o espai destinat a les telecomunicacions (en planta baixa del mercat de la Independència i en el cas del mercat de Sant Pere a la planta Altell) per a Dades-WiFi i per disposició a les normes de disseny plantejades per les normatives de disseny vigents i segons s'indica en plànols i annexos , es disposa:

Per al Mercat de la independència:

- **1 Rack Principal (Rack A) 42U al CPD (Planta Baixa)**
- **5 Racks Secundaris de 12 U (Mural) distribuïts de la següent forma:**
    - 2 Racks Secundaris (RS-01/02) a l'ala esquerra de la nau (Rambla d'Egara).
    - 2 Racks Secundaris (RS-03/04) a l'ala dreta de la nau (Rambla Goleta).
    - 1 Rack Secundari (RS-05) a l'àrea de peix ubicat davant Raval Montserrat.

Per al Mercat de Sant Pere:

- **1 Rack Principal (Rack A) 42U al CPD (Planta Altell)**

Aquest servei dotat a l'edificació (Dades-WiFi) disposen de la mateixa configuració de cablejat, muntant i distribució tenint en comú les canalitzacions de pas per al desplegament del servei.

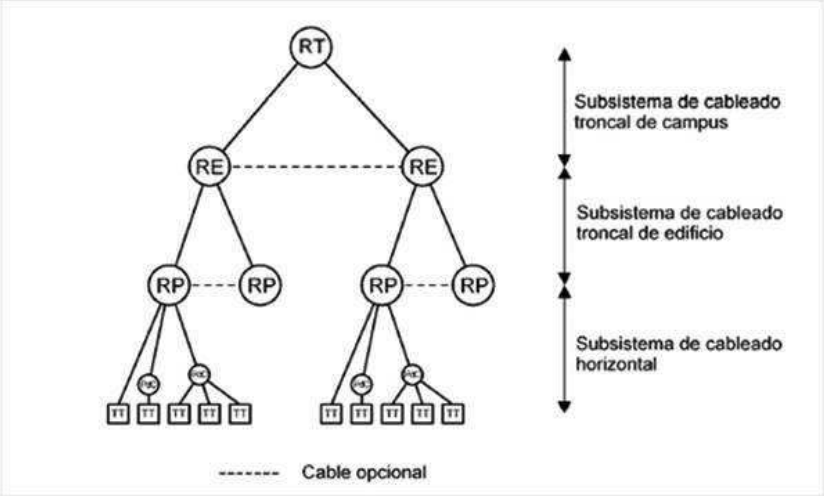


Figura 1: Estructura jeràrquica del cablejat genèric (UNE-EN 50173-1)

El Punt d'Interconnexió estarà situat al Recinte d'Instal·lacions o CPD en planta baixa (Mercat de la Independència) i planta altell (Mercat de Sant Pere). Des d' aquests racks disposats en cada CPD parteixen els portadors físics pertinents cap a cadascun dels punts de concentració del servei de Xarxa, per tal d' arribar a cadascuna de les parades on es connectaran els terminals d' abonat. La totalitat de la xarxa, per tant, es divideix en els trams següents:

Xarxa d'alimentació: s'introdueix a través de l'arqueta d'entrada de serveis dels operadors existents a la zona, on es troba el punt d'entrada general de línies de telecomunicacions, i d'on parteix la canalització, fins a arribar al registre ubicat al quart tècnic o CPD (en planta baixa en el cas del mercat de la independència; i en el cas del mercat de Sant Pere s'ubica a la planta Altell), on s' ubica el punt d' interconnexió. El disseny i dimensionament de la xarxa d' alimentació, així com la seva realització, seran responsabilitat dels Operadors del servei de telefonia disponible al públic que accedeixin a l' edifici.

Xarxa de distribució: és la part de la xarxa formada pels cables coaxials, cables multifibra o cablejat estructurat d'escomesa interior i altres elements que prolonguen els parells de la xarxa d'alimentació, distribuint-los per l'edifici (patinejos d'accés), deixant disponibles una certa quantitat d'ells en diversos punts estratègics, per poder donar el servei. En aquest punt s'arriba als recintes, en aquest cas cada rack secundari (RS-01/02/03/04/05) del mercat de la Independència, el desplegament del qual és d'ús exclusiu per a aquest mercat.

Xarxa de dispersió: és la part de la xarxa, formada pel conjunt de parells individuals (cables d'escomesa de cablejat estructurat en horitzontal) i altres elements, que uneix la xarxa de distribució amb cada espai privat o sales d'espai comú. Atès que no existeixen punts de distribució (racks de planta) la xarxa de distribució i dispersió és la mateixa i a través de les canalitzacions corresponents s'enllaça amb la xarxa interior.

Xarxa interior d' usuari: És la part de la xarxa formada pels cables i altres elements que transcorren per l' interior de cadascun dels punts de concentració de xarxa a les parades de cada mercat. Finalitza en les bases d'accés de terminal (BAT), de tipus RJ45, concentrades en cadascun dels pilars estructurals de l'edifici la posició del qual sigui accessible per a la connexió al servei de cada parada. Per a la unió o acabament dels trams de xarxa definits anteriorment, s' utilitzen els següents elements de connexió:

Punt d' interconnexió: realitza la unió entre les xarxes d' alimentació dels Operadors del servei i la de distribució de la instal·lació, i delimita les responsabilitats quant a manteniment entre l' operador del servei i la propietat de l' immoble. Els parells de les xarxes d' alimentació s' acaben en els panells enrackables, que seran independents per a cada Operador del servei.

Punt de distribució: realitza la unió entre les xarxes de distribució o troncals i de dispersió horitzontal. Està format per elements de connexió, en les quals acaben d' una banda els parells de la xarxa de distribució i de l' altra els cables d' escomesa interior de la xarxa de dispersió.

Bases d'accés terminal (BAT): realitzen la unió entre la xarxa interior d'usuari i cadascun dels terminals o aquells previstos per a serveis de tecnologia sense fil. Seran connectors femella RJ45 en caixes de superfície o encastades en el cas de serveis de veu i dades.

A la planta baixa del mercat de la Independència, hi haurà el C.P.D, recinte on s'allotjarien els servidors i electrònica de xarxa principal (panells SCE, electrònica de xarxa, controladores, gravadors i equips d'operador) i fins on arribarà infraestructura troncal de veu i dades per interconnectar els equips d'aquesta sala amb la resta de la instal·lació. A diferència del Mercat de la Independència, el Mercat de Sant Pere, per la seva mida arquitectònica, no cal dotar de racks secundaris.

El disseny de la xarxa es farà únicament i exclusivament del Rack Principal ubicat a la planta altell del mercat en qüestió.

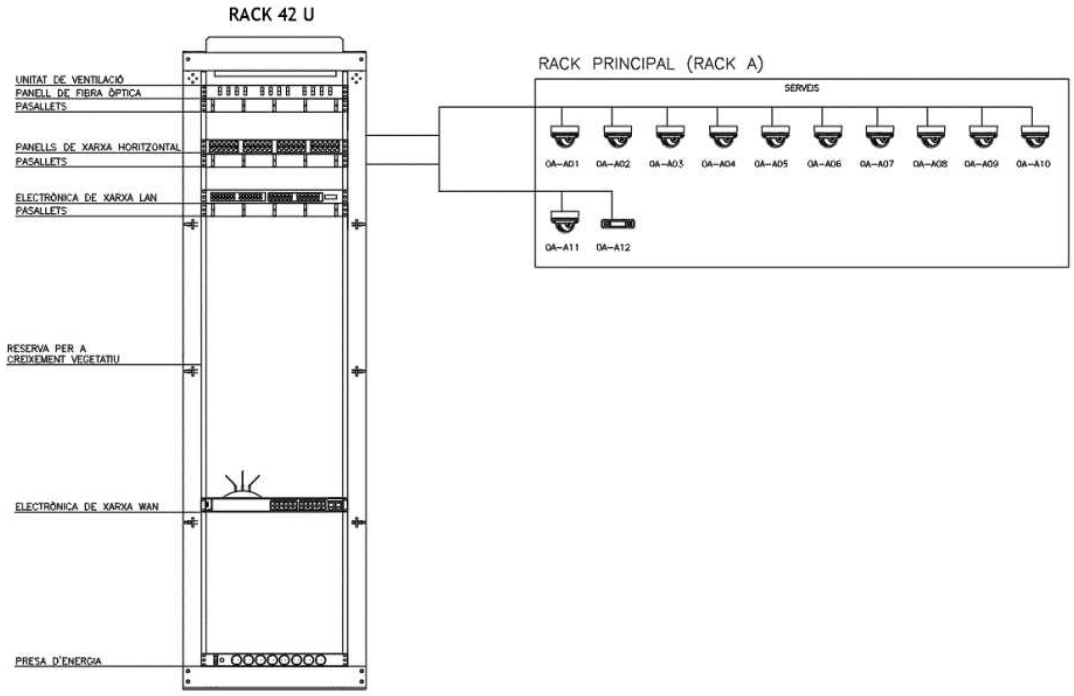


Figura 1: Rack Principal (Rack A) Planta Baixa Mercat de la Independència. Sistema de cablejat estructurat.

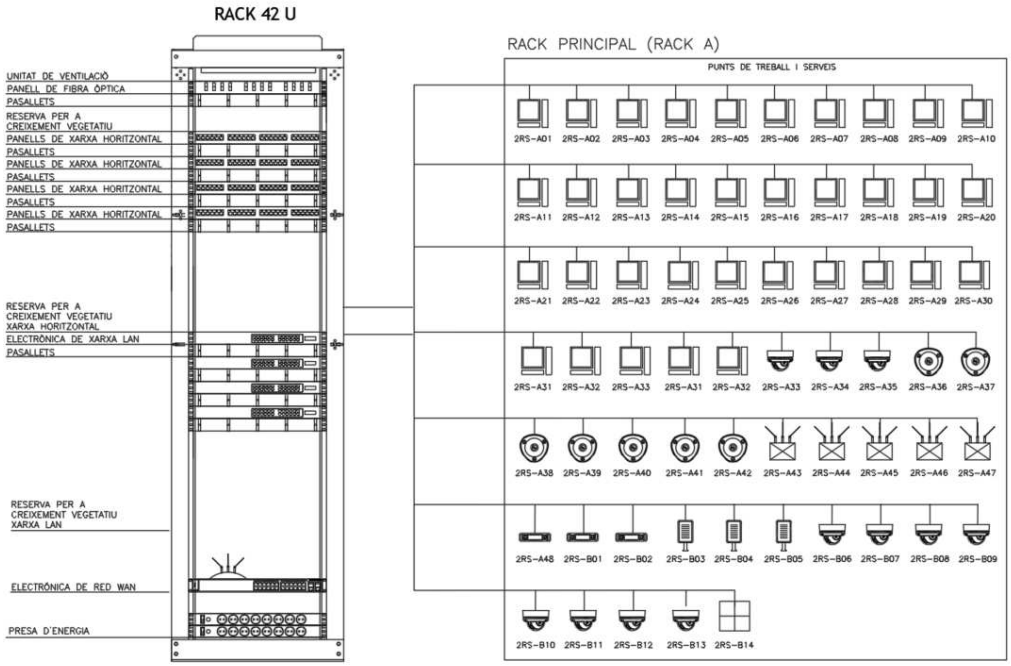


Figura 2: Rack Principal (Rack A) Planta Baixa Mercat de Sant Pere. Sistema de cablejat estructurat.

Específicament, en cadascuna de les àrees del mercat de la independència (ala dreta, esquerra i posterior de la nau), existirà en el mercat de la independència diversos racks secundaris segons s'explica en l'apartat 2.2.1 d'aquest document; recinte on s'allotjarien els servidors i electrònica de xarxa principal (panells SCE, electrònica de xarxa, controladores, gravadors i equips d'operador) i fins on arribarà infraestructura troncal de dades per interconnectar els equips

d'aquest rack amb els punts d'accés a la xarxa dins de cada punt de concentració en menció que serà d'ús únic per a cada àrea del mercat de la independència, com mostren els plànols adjunts.

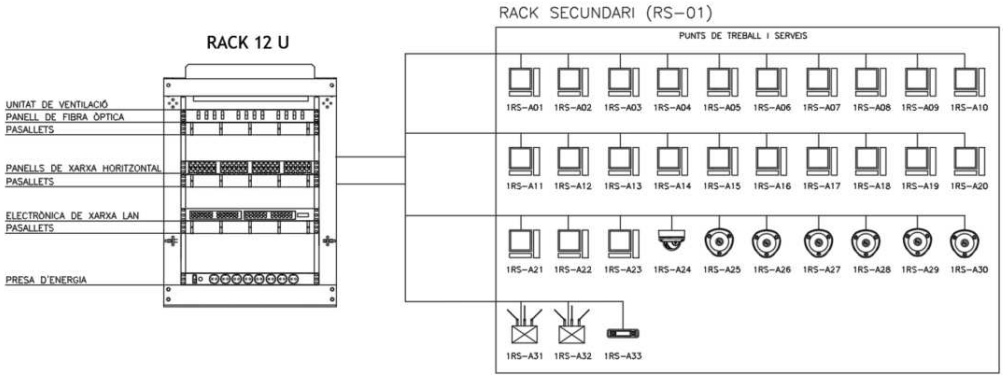


Figura 3: Racks Secundaris Mercat de la Independència. Sistema de cablejat estructurat.

La categoria dels materials recomanada és Cat6.

Els components seleccionats han d' assegurar la retro-compatibilitat amb components de categories inferiors i la interoperabilitat amb components de la mateixa categoria i altres marques.

2.1.2.- ELECCIÓ DEL SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

Un sistema de cablejat estructurat té una vida útil sempre per sobre de 10 anys. Sota aquesta premissa i tenint en compte els costos de cadascuna de les partides que comporten la instal·lació completa de la xarxa de dades (realització del projecte, Pc´s, Programari, Networking, materials passius de cablejat estructurat, mà d'obra...), el cost del material passiu representa el menor percentatge del projecte.

Els estàndards típicament caracteritzen els nivells mínims de rendiment que han de tenir els components o sistemes de cablejat estructurat. Per optimitzar el rendiment del sistema un cop instal·lat, els components seleccionats han de superar individualment els llindars mínims marcats per la Categoria proposada.

A més és molt recomanable que els components seleccionats estiguin adaptats entre si, de tal manera que els rendiments finals obtinguts un cop el sistema ha estat instal·lat i certificat superin en la màxima magnitud possible el llindar de categoria 6 F/UTP.

Des del rack de cablejat fins a qualsevol punt de dades no s' haurà d' excedir la distància de 90 m d' un enllaç permanent.

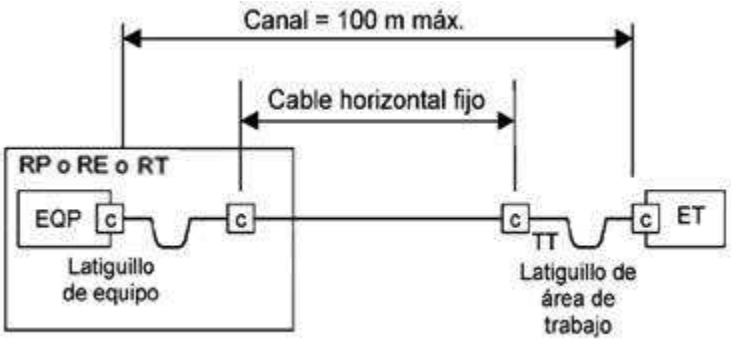


Figura 4: Detall de cablejat horitzontal

D'aquesta manera es disposarà d'un sistema de cablejat estructurat garantit per suportar totes les aplicacions estàndards actuals i futures, robust per suportar interferències electromagnètiques generades en l'entorn de la instal·lació i preparat per afrontar el deteriorament, envelliment i corrosió dels components, així com la pèrdua de rendiment d'alguns components a causa del seu mal ús o ús inadequat com pugui ser el cas dels fuetons.
Pel que fa a l' enllaç es té en compte el camí de transmissió entre dues interfícies de test. L' enllaç inclou les connexions en els extrems de l' enllaç de cablejat sotmès a inspecció. Els enllaços s'hauran de verificar com a part del treball d'instal·lació i, en la fase d'explotació, per detectar possibles fallades del cablejat. La norma defineix d' igual forma que per a l' enllaç cablejat de coure i cablejat de fibra els paràmetres de transmissió són els mateixos que per al cas del canal.

Les prestacions d' enllaç i canal de cablejat balancejat que s' han de complir estan totes recollides en la norma UNE-EN 50173-1, en funció de la classe i freqüència. A continuació, es relacionen els paràmetres que s' han d' utilitzar en el disseny i posterior verificació de les instal·lacions segons norma UNE-EN 50346:

- *Pèrdues de retorn.*
- *Atenuació i pèrdues d' inserció*
- *Pèrdues per paradiafonia (NEXT): parell a parell i suma de potència NEXT (PSNEXT).*
- *Relació entre atenuació i pèrdues per diafonia, ACR: parell a parell i suma de potència (PSACR).*
- *ACR-F (FEXT – Attenuation).*
- *Resistència en bucle de contínua (c.c.).*
- *Asimetria resistiva en c.c.*
- *Tensió de funcionament.*
- *Retard de propagació.*
- *Retard diferencial.*
- *Atenuació asimètrica.*
- *Atenuació d' acoblament.*

Pel que fa al cablejat de fibra òptica multimode, la norma preveu els paràmetres següents:

Atenuació de canal: s' ha de mesurar d' acord amb la norma UNE-EN 50346.

- *Retard de propagació.*
- *Longitud.*
- *Distància entre components.*
- *Pèrdua de retorn.*

Seguint el criteri de l' última revisió de la norma sobre cablejat estructurat i de fibra òptica, s' ha de seguir la recomanació que indica que les solucions de sistemes els elements dels quals compleixen amb els requisits de components podran funcionar amb altres components d' altres marques.

El tipus de fibra serà manguera entre 4 i 12 fibres òptiques Single Mode (SM) revestides en acrilat, disposades en tubs folgats farciments amb compost hidròfug i reunides al voltant d'un element central, conformant el nucli, protegit enfront de l'ingrés i propagació d'humitat per fils hidroexpansibles. Resolta amb coberta interna de polietilè PKP, fils de fibra de vidre com a reforç i protecció enfront dels rosegadors, i una coberta externa de material termoplàstic LSZH retardant de la flama, amb reduïda emissió de fums i gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, de color negre, amb fils d'esquinçat.

La sintonització de tots els components als valors centrals de la normativa (EIA/TIA 568B-2.1) fa que aquests components es comportin tant individualment com en l'àmbit d'un sistema, amb rendiments molt per sobre dels estàndards. Tots els panells, blocs, connectors i fuetons s' han dissenyat d' acord amb aquesta especificació.

2.1.3.- CONNECTIVITAT SINTONITZADA.

La connectivitat centrada és clau per subministrar un sistema de cablejat estructurat totalment transparent al pas del senyal. Tots els components estan sintonitzats als valors centrals de l'EIA/TIA 568B-2.1.

Amb l'ús d'aquests avenços, els productes instal·lats en un sistema de cablejat estructurat proporcionen un canal totalment transparent al senyal, amb ample de banda superior a 250 MHz i testejat en laboratori fins a 500 MHz, de tal manera que la vida útil del sistema de cablejat estructurat s'eleva considerablement.

A més, els components es consideraran universals i interoperables amb tots els fabricants i a més, compensaran el rendiment d' altres elements de pitjor qualitat.

Una circumstància que es dona molt sovint i que representa mesures als canals per sota de la mitjana aconseguida per a una instal·lació concreta és el fenomen d'enllaç curt. El fenomen d'enllaç curt és la conseqüència de la desadaptació entre components instal·lats en un enllaç o canal de petita longitud, normalment menor a 15mts, on per la proximitat entre components els senyals reflectits no s'atenuen al seu pas pel cable i creen ones estacionàries la conseqüència de les quals s'interpreta com a falta de transparència del canal al pas dels senyals de dades.
Amb l' ús de components adaptats i centrats, el fenomen d' enllaç curt es redueix aconseguint resultats similars per a qualsevol tipus d' enllaç o canal.

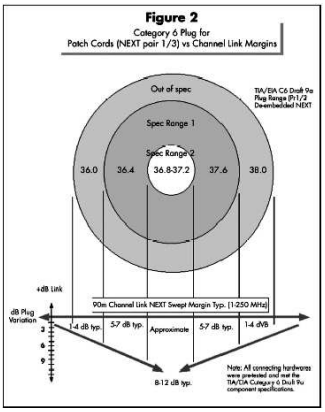


Figura 5: Finestra d' Interoperabilitat

2.1.4.- ESQUEMES DE CABLEJAT ENTRE REPARTIDORS

Els repartidors al mercat de la Independència per norma general s'instal.la en estrella amb el repartidor principal RACK A del mateix mitjançant **cinc connexions de 2 fibres del tipus especificat en la normativa tècnica per a disseny i instal·lació de SCE** . En cas que les distàncies entre els repartidors siguin elevades, per garantir l'ample de banda exigit per l'electrònica s'estudiarà l'opció d'instal·lar fibra monomode (no és el cas).

2.1.5.- REDUNDÀNCIA DE FIBRA PER VERTICALS DIFERENTS

Per raons de seguretat i fiabilitat a la xarxa de dades d' un centre en aquells edificis que es consideri necessari, al disseny del cablejat s' haurà d' afegir redundància d' enllaços de fibra entre repartidors. **No és el cas** per a aquest projecte, atès que el desplegament de la xarxa es farà per un canal degut a la topologia de l' edifici.

2.1.6.- RENDIMENT DINÀMIC

La teoria matemàtica de la comunicació descriu la capacitat d'un sistema (Mb/s) en base a l'ample de banda del canal o enllaç i del senyal/soroll present.

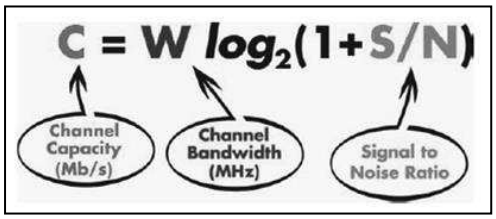


Figura 6: Teoria de Shannon

La capacitat d' un canal és directament proporcional a la màxima velocitat de dades que aquest podrà suportar. Quan un sistema de comunicacions opera amb una velocitat de dades superior a la capacitat del canal augmenta la probabilitat d' error. Per això és molt important tenir prou relació Senyal/Soroll per millorar la capacitat del sistema.

En altres paraules, una aplicació que requereixi una capacitat i per tant un ample de banda determinat funcionarà millor, més ràpid i amb menys errors sobre un cablejat o infraestructura de comunicació que ofereixi una major relació Senyal/Soroll que sobre un altre que ofereixi menor relació Senyal/Soroll.

Amb el sistema de cablejat estructurat es garanteixen rendiments mínims 4 dB per sobre de la norma. Això implica que tots i cadascun dels enllaços superaran almenys en 4 dB els requisits mínims marcats per les normatives, si bé, tenint cura de les pràctiques d'instal·lació i tenint en compte condicions de treball més favorables que les que es pressuposen per determinar els rendiments mínims, s'aconseguiran rendiments mitjans propers als 8 dB per a tots els enllaços o canals. En termes percentuals, es pot dir que els enllaços o canals superaran en més d'un 100 % els requisits mínims marcats per les normatives.

2.1.7.- RENDIMENT CANAL I ENLLAÇ PERMANENT

A continuació, es recullen les prestacions de canal a 90mts i 4 connectors, i canal a 90mts i 2 connectors i enllaç permanent, 90mts i 2 connectors, com a exemple de paràmetres a tenir en compte.

F (MHz)	P. Inserció TIA (dB)	Marge Clarity6	NEXT TIA	Marge Clarity6	PSNEXT TIA	Marge Clarity6	ELFEXT TIA	Marge Clarity6	PSELFEXT TIA	Marge Clarity6	RL TIA	Marge Clarity6
1.00	2.1	0.4	65.0	22.9	62.0	22.1	63.3	14.3	60.3	16.6	19.0	13.4
4.00	4.0	0.7	62.9	14.2	60.4	14.1	51.1	14.6	48.1	17.2	19.0	13.7
8.00	5.7	1.0	58.2	18.3	55.6	16.7	45.2	14.7	42.2	17.3	19.0	13.8
10.00	6.4	1.1	56.5	13.1	53.9	14.0	43.1	14.7	40.1	17.4	19.0	15.6
16.00	8.0	1.4	53.3	14.1	50.7	14.9	39.3	14.9	36.3	17.5	18.0	17.1
20.00	9.1	1.6	51.6	16.1	48.9	16.1	37.2	15.0	34.2	17.6	17.5	16.3
25.00	10.1	1.8	50.0	12.4	47.3	13.2	35.3	15.4	32.3	17.7	17.0	18.2
31.25	11.4	2.0	48.5	21.6	45.7	20.4	33.4	15.6	30.4	18.1	16.5	16.0

62.50	**16.5**	**3.0**	**43.4**	**14.5**	**40.6**	**15.5**	**27.3**	**14.4**	**24.3**	**16.0**	**14.0**	**15.4**
100.00	**21.3**	**4.0**	**39.9**	**10.7**	**37.1**	**11.7**	**23.3**	**21.0**	**20.3**	**20.2**	**12.0**	**9.4**
155.00	**27.2**	**5.5**	**36.7**	**14.9**	**33.8**	**14.9**	**19.5**	**15.8**	**16.5**	**16.7**	**10.1**	**8.5**
200.00	**31.5**	**6.5**	**34.8**	**10.2**	**31.9**	**10.7**	**17.2**	**16.1**	**14.2**	**17.8**	**9.0**	**6.2**
250.00	**36.0**	**7.7**	**33.1**	**12.5**	**30.2**	**11.3**	**15.3**	**14.2**	**12.3**	**14.9**	**8.0**	**11.1**

Taula 2: Prestacions Canal RJ45, 90 mts, 4 connectors

Freqüència (MHz)	**P. Inserció TIA (dB)**	**Marge Clarity6**	**NEXT TIA**	**Marge Clarity6**	**PSNEXT TIA**	**Marge Clarity6**	**ELFEXT TIA**	**Marge Clarity6**	**PSELFEXT TIA**	**Marge Clarity6**	**RL TIA**	**Marge Clarity6**
1.00	**2.1**	**0.5**	**65.0**	**26.0**	**62.0**	**25.2**	**63.3**	**15.7**	**60.3**	**17.5**	**19.0**	**13.2**
4.00	**4.0**	**0.8**	**62.9**	**13.3**	**60.4**	**13.9**	**51.1**	**16.1**	**48.1**	**18.2**	**19.0**	**13.3**
8.00	**5.7**	**1.1**	**58.2**	**18.4**	**55.6**	**18.6**	**45.2**	**16.0**	**42.2**	**18.2**	**19.0**	**12.6**
10.00	**6.4**	**1.2**	**56.5**	**13.4**	**53.9**	**14.6**	**43.1**	**16.2**	**40.1**	**18.5**	**19.0**	**15.6**
16.00	**8.0**	**1.5**	**53.3**	**17.1**	**50.7**	**16.8**	**39.3**	**16.3**	**36.3**	**18.7**	**18.0**	**17.6**
20.00	**9.1**	**1.7**	**51.6**	**16.6**	**48.9**	**17.4**	**37.2**	**16.4**	**34.2**	**18.9**	**17.5**	**18.4**
25.00	**10.1**	**1.9**	**50.0**	**14.2**	**47.3**	**15.5**	**35.3**	**16.6**	**32.3**	**19.2**	**17.0**	**16.8**
31.25	**11.4**	**2.1**	**48.5**	**17.5**	**45.7**	**18.7**	**33.4**	**16.9**	**30.4**	**19.3**	**16.5**	**16.7**
62.50	**16.5**	**3.2**	**43.4**	**12.2**	**40.6**	**14.1**	**27.3**	**17.0**	**24.3**	**18.5**	**14.0**	**17.7**
100.00	**21.3**	**4.3**	**39.9**	**12.4**	**37.1**	**13.1**	**23.3**	**22.6**	**20.3**	**22.9**	**12.0**	**12.1**
155.00	**27.2**	**5.8**	**36.7**	**17.8**	**33.8**	**18.7**	**19.5**	**22.6**	**16.5**	**22.7**	**10.1**	**11.2**
200.00	**31.5**	**7.0**	**34.8**	**13.4**	**31.9**	**14.7**	**17.2**	**17.6**	**14.2**	**19.5**	**9.0**	**14.7**
250.00	**36.0**	**8.2**	**33.1**	**13.4**	**30.2**	**14.3**	**15.3**	**15.8**	**12.3**	**17.3**	**8.0**	**8.8**

Taula 3: Prestacions Canal RJ45, 90 mts, 2 connectors

Freqüència (MHz)	**P. Inserció TIA (dB)**	**Marge Clarity6**	**NEXT TIA**	**Marge Clarity6**	**PSNEXT TIA**	**Marge Clarity6**	**ELFEXT TIA**	**Marge Clarity6**	**PSELFEXT TIA**	**Marge Clarity6**	**RL TIA**	**Marge Clarity6**
1.00	**2.1**	**0.2**	**65.0**	**26.3**	**62.0**	**25.1**	**63.3**	**15.0**	**60.3**	**16.9**	**19.0**	**12.5**
4.00	**4.0**	**0.3**	**62.9**	**12.2**	**60.4**	**13.3**	**51.1**	**15.2**	**48.1**	**17.5**	**19.0**	**10.7**
8.00	**5.7**	**0.5**	**58.2**	**19.3**	**55.6**	**18.3**	**45.2**	**15.2**	**42.2**	**17.6**	**19.0**	**11.6**
10.00	**6.4**	**0.5**	**56.5**	**12.8**	**53.9**	**13.2**	**43.1**	**15.4**	**40.1**	**17.9**	**19.0**	**14.7**
16.00	**8.0**	**0.7**	**53.3**	**17.1**	**50.7**	**16.0**	**39.3**	**15.4**	**36.3**	**18.0**	**18.0**	**14.1**
20.00	**9.1**	**0.8**	**51.6**	**16.5**	**48.9**	**16.7**	**37.2**	**15.7**	**34.2**	**18.1**	**17.5**	**14.8**
25.00	**10.1**	**0.9**	**50.0**	**14.2**	**47.3**	**14.7**	**35.3**	**15.8**	**32.3**	**18.2**	**17.0**	**10.9**
31.25	**11.4**	**1.0**	**48.5**	**16.1**	**45.7**	**17.2**	**33.4**	**16.2**	**30.4**	**18.5**	**16.5**	**13.8**
62.50	**16.5**	**1.5**	**43.4**	**10.5**	**40.6**	**12.1**	**27.3**	**18.6**	**24.3**	**20.3**	**14.0**	**16.1**
100.00	**21.3**	**2.0**	**39.9**	**10.6**	**37.1**	**10.8**	**23.3**	**21.6**	**20.3**	**22.7**	**12.0**	**12.8**
155.00	**27.2**	**2.8**	**36.7**	**16.2**	**33.8**	**16.0**	**19.5**	**21.1**	**16.5**	**20.1**	**10.1**	**8.3**
200.00	**31.5**	**3.4**	**34.8**	**10.5**	**31.9**	**11.3**	**17.2**	**16.5**	**14.2**	**18.5**	**9.0**	**9.3**
250.00	**36.0**	**4.2**	**33.1**	**11.7**	**30.2**	**11.7**	**15.3**	**15.4**	**12.3**	**16.9**	**8.0**	**6.5**

Taula 4: Prestacions Enllaç Permanent RJ45, 90 mts, 2 connectors

2.2.- DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

2.2.1.- SALA PRINCIPAL DE COMUNICACIONS (RECINTE TIC, RTIC o CPD)

És el recinte principal de l' edifici o conjunt d' edificis, que actuarà com a node central de comunicacions i serà on finalitzi la Xarxa d' Accés dels Operadors de Telecomunicacions.

S' haurà de situar i dimensionar els RACKS PRINCIPALS en cadascun dels mercats, el més proper a la vertical i als patinets. En aquest cas, a causa de la topologia de l' edifici, s' ha ubicat a l' accés principal del mercat de la Independència i del mercat de Sant Pere, en un espai útil de: 8. 68m^2 i 4.78m^2 respectivament.

Des de aquests espais es realitzarà la distribució del servei de dades a les parades de cadascun dels mercats i als repartidors de planta (des de l'armari RT als RE i RP), en cas que n'hi hagués.

Aquests armaris principals (RACK A) tindrà una mida de:
En el cas del Mercat de la Independència:

Un Rack Principal de 42U d'alçada (aproximadament 2.000 mm d'alçada, 1U = 44,45 mm) i de 800 x 800 mm

En el cas del Mercat de Sant Pere:

Un Rack Principal de 42U d'alçada (aproximadament 2.000 mm d'alçada, 1U = 44,45 mm) i de 800 x 800 mm

En aquests armaris s'allotjarà la infraestructura activa i passiva del sistema de cablejat estructurat, així com altres armaris, quadres elèctrics i altres equips per poder donar el servei de comunicacions.

En condicions òptimes l'armari de bastidor rack haurà de disposar d'un espai lliure de 90 cm. en cadascuna de les cares que no vagin unides a un altre armari (sempre que els armaris siguin de doble porta frontal). Aquesta distància com a mínim en tot cas no haurà de ser inferior a 60 cm.

En casos excepcionals, on la circumstància així obligui i comptant sempre amb l' autorització dels responsables corresponents, podrà ajustar-se a la paret un lateral de l' armari i com a molt també la part posterior, de manera que la part frontal i un lateral haurà de quedar sempre enlairat amb una distància mínima de 60 cm cada costat.

En aquests casos, la pujada dels maçons de cablejat horitzontal es realitzarà pel lateral que queda enganxat a la paret, de manera que l' accés pel lateral lliure no estigui dificultat per aquests maços de cablejat.

L'existència d'un SAI només afectarà les dimensions del CPD al mercat en què s'instal·li. En aquest cas no es disposarà de SAIs en cap dels mercats mencionats.

2.2.1.1.- Dimensionament de SAI

Seguidament es mostra la taula de dimensions de SAI d' un fabricant, a tall d' exemple ja que **no s'instal.la**, si bé s' haurà de consultar les dimensions de cada fabricant per a cada cas concret:

Potència nominal (kVA)	*30*	*40*	*60*	*80*	*10*	*160*	*200*
Mesures (LxP) (mm)	*440 x 850*		*500 x 850*			*850 x 1050*	

Detall de potències SAI

En models de potència superior a 40 kVA i autonomia estàndard (al voltant de 15 minuts), les bateries necessàries se subministren en un armari independent o instal·lades sobre bancada externa. Les necessitats d'espai necessàries variaran depenent de la tipologia de la bancada, l'empremta de la mateixa, o del nombre de bancades que s'instal·lin.
Addicionalment, cal tenir en compte les necessitats d' espai frontals i laterals recomanades pel fabricant del SAI i de les bateries seleccionades, que garanteixin la ventilació necessària, així com l' accessibilitat suficient per al seu manteniment.

Per tant, per al dimensionament adequat d'una sala tècnica (quart elèctric) que contingui un SAI, s'haurà d'analitzar cada cas de forma independent, comprovant les necessitats d'espai segons el SAI que es defineixi, i redimensionant el quart elèctric en funció d'aquestes necessitats.

Com a referència prendrem almenys les següents mesures d' espais lliures per a manipulació dels equips SAI així com també per a Armaris de Bateries independents:

- *Part posterior: 60 cm com a distància mínima. Per a distàncies òptimes s' ha d' aplicar 90 cm.*
- *Part davantera: 60 cm com a distància mínima. Per a distàncies òptimes s' ha d' aplicar 90 cm.*
- *Lateral sense ventilació: 20 cm*
- *Lateral amb ventilació o extracció de bateries: 60 cm com a distància mínima. Per a distàncies òptimes s' ha d' aplicar 90 cm.*

En funció dels espais al voltant dels equips definits anteriorment es mostra a mode d' orientació les mides mínimes definides per a cadascun dels casos següents:

Nº i tipus d' armaris de bastidor rack	Mida Òptims de la sala tècnica	Paret amb longitud mínima de	Mida Mínim de la sala tècnica	Paret amb longitud mínima de
1 Rack 42U sense SAI	6,8 m2.	2,6 m.	**4 m2.**	2 m.
1 Rack 42U + SAI amb bateries integrades	8,75 m2.	2,65 m.	5,5 m2.	2,05 m.
1 Rack 42U + SAI amb armari de bateries a part	10,1 m2.	2,65 m.	6,6 m2.	2,05 m.
1 Rack 42U + SAI amb bancada de bateries a part	20,8 m2.	4,3 m.	14,4 m2.	3,4 m.

Taula 5: Estimació orientativa de mida del RTIC amb Rack, SAI i Quadre Elèctric

En el cas del Mercat de la Independència, l' àrea útil destinada a C. P. D. , on s' ubica el RACK A consta d' una àrea de 8. 68m^2 i considerant que no s'instal.la SAI, es defineix una mida adequada per a aquest ús.

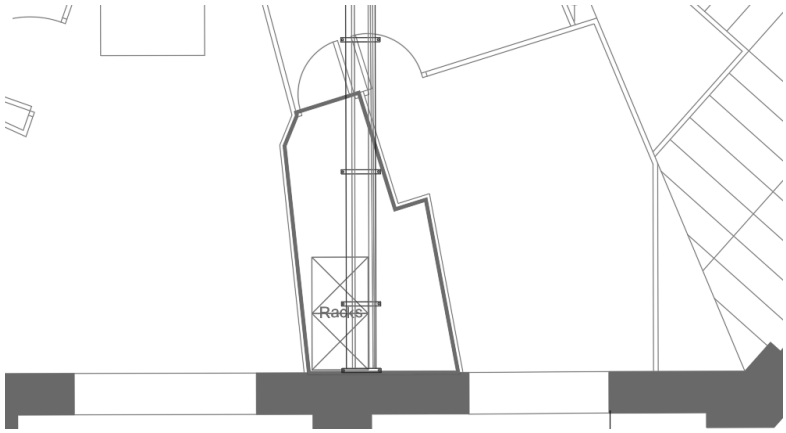


Figura 6: Distribució mida mínima de CPD Mercat de la Independència amb un armari de bastidor de 42 U i sense SAI.

Per al Mercat de Sant Pere, l' àrea útil destinada a C.P.D., on s' ubica el RACK Principal consta d' una àrea de 4.78m^2 i considerant que no s'instal.la SAI, es defineix una mida adequada per a aquest ús.

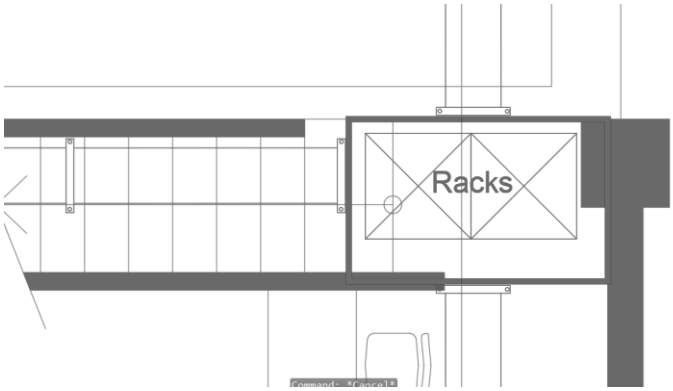


Figura 7: Distribució mida mínima de CPD Mercat de Sant Pere amb un armari de bastidor de 42 U i sense SAI.

Els càlculs de la mida de la sala tècnica mostrats a la taula i figures anteriors estan realitzats per albergar un únic armari de bastidor de 42U en el cas del mercat de Sant Pere, amb quadre elèctric d' ús informàtic, unitat interior de climatització i sense equip SAI en les seves diferents modalitats d' ubicació de bateries. En cas de tractar-se d'elements diferents (com dos o més armaris de bastidor, armaris de bastidor de major o menor grandària, etc.) s'hauran de fer els càlculs del dimensionament de la sala, tenint en compte els requeriments d'espai indicats en la present normativa tècnica.

No s'haurà d'obviar per al càlcul de la mida de la sala tècnica, la resta dels elements que també en formen part (quadre elèctric, equip de climatització, etc.).

2.2.1.2.- Control d' accés

L' accés a les sales de comunicacions destinades a aquest fi en cadascun dels mercats serà restringit. Únicament el personal de manteniment i/o seguretat autoritzat per les normatives de disseny vigents tindrà permès l'accés a aquestes sales, encara que per temes de seguretat les claus dels tancaments sempre estaran en possessió dels Mercats.

2.2.1.3.- Sales secundàries de comunicacions

Són recintes secundaris de comunicacions tots els que no siguin el CPD Principal i que contindran els repartidors de cada edifici (RE) o planta (RP) i que estaran comunicats amb el RT. En certs casos poden existir o no, depenent del número de serveis i les seves distàncies al RT o RE en cada mercat.

S' hauran de situar i dimensionar les sales de repartidors de plantes el més properes a la vertical de la sala principal de comunicacions. Existirà un mínim d' una sala de repartidor per planta, o cada 200 llocs de treball o 1.000 m2, amb la restricció de 90 m de tiratge màxim.

Seguint aquest criteri, considerant que al Mercat de la Independència hi ha un total de 156 punts d'accés a la xarxa a l'edifici, i les distàncies si són superiors a 90 metres, es dimensiona un sol CPD Principal (RACK A) que reparteix el servei a tot l'edifici i s'enllaça amb els diferents punts a l'ala dreta, esquerra i posterior de la nau (RS-01/02/03/04/05) per donar el servei exclusiu a cadascun d'aquest espai de treball.

De la mateixa manera al Mercat de Sant Pere hi ha un total de 61 punts d'accés a la xarxa a l'edifici, i les distàncies no superen a 90 metres, es dimensiona un sol CPD Principal (RACK A) que reparteix el servei a tot l'edifici.

Aplicaran les mateixes restriccions i dimensions indicades per al CPD, si bé com ja s' ha comentat les sales secundàries normalment no portaran SAI.

2.2.1.4.- Armaris de distribució

El nombre i tipus de subsistemes que s' inclouen en una implementació de cablejat genèric depèn de la distribució geogràfica i mida del campus o de l' edifici, i de l' estratègia de l' usuari. Normalment hi haurà un repartidor principal (RT), un repartidor d'edifici (RE) per edifici i un repartidor de planta (RP) per planta, però aquests components poden assumir diferents funcions en els subsistemes segons la tipologia i topologia de l'immoble. En el disseny i dimensionament del sistema de cablejat genèric caldrà tenir en compte:

- El nombre d' edificis que compon l' immoble.
- El nombre de plantes en cadascun dels edificis.
- El nombre de dependències en cadascuna de les plantes.
- La superfície de cadascuna de les plantes.
- La densitat dels llocs de treball.
- El nombre de llocs de treball per metre quadrat: previsió de la demanda.

Els armaris estaran dimensionats per allotjar el nombre de components necessaris per a la realització de les connexions, tant de veu com de dades, així com l' electrònica de xarxa. Així mateix, el tipus i alçada de l' armari ve determinat pel tipus de subsistema al qual pertany, **deixant sempre una reserva del 25% del total de les unitats lliures** per a creixement de la xarxa o instal·lació de nous equips.

L' estructura final dels repartidors i els elements de connexió, així com el nombre d' ells a equipar, estan definits en los plànols annexos a aquest projecte.

2.2.1.5.- Armari de bastidor (RT/RE/RP)

Els armaris de bastidor (també coneguts com a racks) són els elements on s'integren les línies amb els serveis de dades dels operadors, els serveis de telefonia interior dels edificis, els serveis de dades provinents dels servidors de l'edifici i els serveis que permeten connectar entre si tots els usuaris de cada mercat mitjançant les verticals d'edificis i la distribució horitzontal fins a les àrees de treball.

Per a la seva ubicació i gestió es tindran en compte les següents consideracions generals:

- Els bastidors se situaran lliures d' obstacles de manera que es permeti l' accés a totes les seves cares.
- En darrer terme sempre haurem de tenir accés pel frontal i un lateral per rack.
- El criteri per a la ubicació dels repartidors serà proper a la vertical de l'edifici i centrat el màxim possible en la planta en la qual s'instal·li per evitar llargs recorreguts del cablejat troncal vertical o de la xarxa horitzontal servida des d'ells.
- S' hauran de situar de manera que es minimitzin les pertorbacions electromagnètiques.
- Els bastidors i armaris, juntament amb les portes i altres elements metàl·lics (panells, commutadors, etc.), hauran d'estar posats a terra.
- Les preses de corrent es fixaran sempre en els bastidors a la part posterior i mai a la part davantera per optimitzar l' espai. Hauran de ser amb pilot lluminós, però sense interruptor, de manera que s'evitin apagats fortuïts d'aquestes.
- Els circuits de les bases d' endoll dels armaris han d' anar directament embornats a les bases i els dels ventiladors enllaçats en una clema protegida per una caixa estanca.
- Si fos necessari acoblar dos armaris atès que en un únic armari no tinguem espai suficient per allotjar els equips passius i actius de la instal·lació i se'n decidís instal·lar un per a electrònica i un altre per a les connexions dels llocs de treball, es posaran els panells de comunicacions tant de fibra com de coure a l'armari de l'electrònica i els llocs a l'altre armari.
- S' ha de preveure espai per a emmagatzematge de coques sense obstruir l' accés a altres punts d' acabament. Aquest sobrant ha de tenir una longitud tal que permeti poder maniobrar en realitzar les connexions als panells, moure els panells en el cas d' una reordenació posterior de l' armari, fins i tot el mateix armari, un cop connectat, si calgués.
- En el cas d' utilitzar racks amb rodes, aquestes hauran de quedar sempre frenades o bloquejades després d' haver col·locat el rack en la seva posició definitiva. L' ús de les rodes obliga a preveure una coca ordenada dels cables d' accés al rack i amb la longitud d' acord amb el moviment d' aquest. Quan les dimensions del recinte on hi hagi l' armari de bastidor no permetin la manipulació del mateix, s' hauran de deixar coques majors per permetre moure l' armari fins a tenir accés als laterals.

- Els armaris i els seus components metàl·lics hauran d'anar posats a terra en tot moment.

La dotació d' armaris dependrà de la classificació del centre o seu, entre Seus Normals i Seus Grans:

Seus Normals:

- Són centres amb una o dues plantes i un o dos repartidors de planta secundaris. Es corresponen per norma general amb: Centres de Salut, Oficines d' Ocupació, Centres Educatius, Oficines d' Atenció al Públic, Biblioteques, Centres Culturals, Centres de Bombers, etc.
- Integraran en el mateix armari principal, tant l'electrònica dels operadors (PTRO, router, ONT, etc.) com els switchs i panells de cablejat de Xarxa Horitzontal i Vertical.

Seus Grans:

- Són centres amb diverses plantes i diversos repartidors, que aglutinen molts llocs d'usuaris. Corresponen per norma general amb: Seus principals de conselleries, concentracions de Jutjats, Hospitals, Seus amb Campus de diversos edificis, etc.
- Dins del RTIC hi haurà d' haver un armari rack dedicat exclusivament per a l' equipament dels operadors: PTROs, Routers, ONTs, Gateways de telefonia IP, Centraletes IP, switchs d' agregació, panells repartidors de Fibra, etc...). Per a centres amb al voltant de 900 Punts de Connexió de Xarxa, aquest armari haurà de ser de fons 1000 mm per poder albergar l' equipament de telefonia IP local per a aquest tipus de centres.
- Addicionalment dins del RTIC existirà un armari per a les preses horitzontals a les quals s' hagi de donar servei des de l' esmentat RTIC: Panells Horitzontals i els switchs per donar-los servei.
- En cas que les preses horitzontals no requerissin de gaires panells i existís l' espai necessari, podrien integrar-se ambdós armaris en un de sol.

a. CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DELS ARMARIS DE BASTIDOR

S' indiquen les especificacions que han de tenir els armaris sota normativa vigent:

TIPUS I CARACTERÍSTIQUES	
1. ARMARI DE BASTIDOR DE 42U:	
1.1	Dimensió de 800x800 mm o 800x1000 mm per als casos anteriorment indicats.
1.2	Subministrament de l' armari muntat.
1.3	Disseny desmuntable per, en cas necessari, facilitar-ne la ubicació.
1.4	Facilitat de muntatge en bateria amb ferramenta d' unió.

1.5	Preparat amb connexions a preses de terra en tota l' estructura, incloses les portes.
1.6	Pintat exteriorment i interiorment. Pintura epoxi. Color RAL 7016
1.7	Fabricat en la seva totalitat en xapa de primera qualitat de amb gruixos mínims d' 1,5 mm i l' estructura en xapa d' 1,2 mm mínim de gruix.
1.8	Dos muntants 19" davanters i dos darreres, ambdós lliscs mitjançant guies i tenalles.
1.9	Porta frontal doble, de vidre laminat de seguretat, amb rendes o microperforades als costats per a ventilació dels equips i amb tancament de dos punts amb maneta.
1.10	Porta posterior doble, microperforada i amb tancament de bombí amb clau (mateixa clau que la davantera). Facilitat de canvi de sentit d' obertura.
1.11	Conjunt de laterals microperforats, amb tancament de bombí amb clau (mateixa clau que la frontal i posterior).
1.12	Conjunt de tapes verticals passacables.
1.13	Guiacables laterals verticals per a fixació i distribució del cablejat, incloent anelles de secció transversal circular i orificis frontals per permetre l' entrada de cables.
1.14	Tapa posterior amb entrada de cables, instal·lable opcionalment a la part superior o inferior segons vinguin els cables del sostre o del terra.
1.15	Registrable pel terra per a pas de cables o refrigeració.
1.16	Potes anivelladores (4 unitats).
1.17	Safata de ventilació en sostre amb 4 ventiladors, interruptor i termòstat analògic regulable.
1.18	Tapeta superior elevable mitjançant suports per permetre la sortida de l' aire evacuat pels ventiladors, amb espai lliure mínim de 2 cm entre la tapeta i el sostre de l' armari.
1.19	Sòcol inferior d' alçada 100mm amb tapa frontal i posterior desmuntable per permetre allotjar la coca dels cables en aquest buit del sòcol.
1.20	Els armaris distribuïdors de 47U i 42U hauran de suportar una capacitat de càrrega estàtica de 750 kg i els de 24U de 500 kg.
1.21	Opció de: Joc de rodes 2 amb fre + 2 sense fre. Les rodes que se subministren amb els armaris han d' estar preparades per suportar una càrrega dinàmica d' igual valor que l' estàtica.
2. ARMARI DE BASTIDOR DE 12U:	
2.1	Dimensió de 600 mm d' amplada i 700 mm de profunditat.
2.2	Subministrament de l' armari muntat.
2.3	Preparat amb connexions a preses de terra en tota l' estructura, incloses les portes.
2.4	Pintat exteriorment i interiorment. Pintura epoxi. Color RAL 7016
2.5	Fabricat en la seva totalitat en xapa de primera qualitat de amb gruixos mínims d' 1,5 mm i l' estructura en xapa d' 1,2 mm mínim de gruix.
2.6	Dos muntants 19" davanters i dos darreres, ambdós lliscs mitjançant guies i tenalles.

2.7	Porta frontal simple de vidre laminat de seguretat, amb rendes o microperforades als costats per a ventilació dels equips.
2.8	Porta posterior simple, abatible, microperforada i amb tancament de bombí amb clau (mateixa clau que la davantera). Facilitat de canvi de sentit d' obertura.
2.9	Conjunt de laterals microperforats, amb tancament de bombí amb clau (mateixa clau que la frontal i posterior).
2.10	Tapa posterior amb entrada de cables, instal·lable opcionalment a la part superior o inferior segons vinguin els cables del sostre o del terra.
2.11	Registrable pel terra per a pas de cables o refrigeració.
2.12	Opció d'instal·lació de safata de ventilació en sostre amb 4 ventiladors, interruptor i termòstat analògic regulable.
2.13	Tapeta superior elevable mitjançant suports per permetre la sortida de l' aire evacuat pels ventiladors, amb espai lliure mínim de 2 cm entre la tapeta i el sostre de l' armari.
2.14	Potes anivelladores (4 unitats).
2.15	Els armaris distribuïdors de 15U hauran de suportar una capacitat de càrrega estàtica de 50 kg.
2.16	Opció de: Joc de rodes 2 amb fre + 2 sense fre. Les rodes que se subministren amb els armaris han d' estar preparades per suportar una càrrega dinàmica d' igual valor que l' estàtica.

Taula 8: Detall d' elements a Rack

b. DISPOSICIÓ D' ELEMENTS

En base al dimensionament de la xarxa i del tipus de serveis a prestar, un repartidor pot estar constituït per una o més estructures o bastidors d'allotjament i connexió (armaris o racks), ubicats en un mateix local o recinte, i destinades a allotjar equipament electrònic i de comunicacions.

Cadascun d' aquests armaris, segons el tipus de repartidor al qual pertanyin, estarà constituït per diversos grups d' elements segons la seva funció.

Per al seu disseny tindrem en consideració que tota provisió de nous serveis s'ha de realitzar exclusivament mitjançant fibra (Dades i Veu), eludint enllaços en coure entre armaris.

Els operadors hauran de finalitzar en PTRO enracables, que ocuparan les posicions superiors de l' armari previst per a tal efecte en cada RS.

Els grups d'elements són els que s'indiquen a continuació, i, com a norma general, es disposaran a l'armari d'acord amb una distribució zonal marcada per ells mateixos, i en ordre descendent (de dalt a baix) segons la seva enumeració.

- **Unitats de Reordenació:** Safata de ventiladors que es col·loca a la part superior de l' armari.
- **PTRO enracable:** Pot succeir que existeixin dues provisions de servei de diferents operadors segons es decideixi la necessitat de backup de xarxa al mercat.
- **Panells de Fibra Òptica:** Panells de fibra òptica del Subsistema Troncal de Campus o Principal, d'interconnexió entre el RT i els RE i/o RP dels diferents edificis que conformen el mercat.
- **Plafons de Xarxa Horitzontal:** Panells de coure UTP del Subsistema Horitzontal, per atendre els llocs d' usuari servits des del repartidor.
- **Electrònica de Xarxa LAN:** Commutadors o switch del Subsistema d' Administració, els quals donen accés a la xarxa de l' edifici.
- **Electrònica de Xarxa WAN:** Routers del Subsistema d' Administració, els quals donen accés a la xarxa institucional de la CM i d' accés a internet.
- **Altres Elements:** Elements o equips que, no pertanyent a cap dels esmentats, sigui necessari ubicar-los en el repartidor. Aquest apartat aplica, sobretot, a equips auxiliars d' electrònica com puguin ser transceptors, KVM, etc.
- **Passafils:** per afavorir l' ordenament dels parxís.
- **Preses d'Energia:** Regletes d'endolls per a presa d'energia col·locades a la part inferior posterior de l'armari

Amb aquesta distribució zonal de grups d' elements, sempre que sigui possible, s' haurà previst una Zona Lliure per a Creixement Vegetatiu, per a possibles futures ampliacions de la xarxa horitzontal i l' electrònica de xarxa LAN.

A l' hora d' establir la ubicació d' aquesta zona de creixement vegetatiu se seguirà bàsicament el criteri que s' indica a continuació:

- Establir una única zona a la part central de l' armari. Es disposaran els nous elements de la xarxa horitzontal a la part superior de l' esmentada zona, amb numeració creixent de dalt a baix, i els nous elements de l' electrònica de xarxa LAN a la part inferior, amb numeració creixent de baix a dalt.

c. DISTRIBUCIÓ DE L' ARMARI

Segons el tipus de repartidor al qual pertanyi cada armari, aquest estarà constituït per alguns, o tots, els grups d' elements indicats anteriorment.

<u>Quan es tracti d'un sol edifici, el repartidor de recinte (RT) i el d'edifici (RE), seran físicament el mateix.</u>

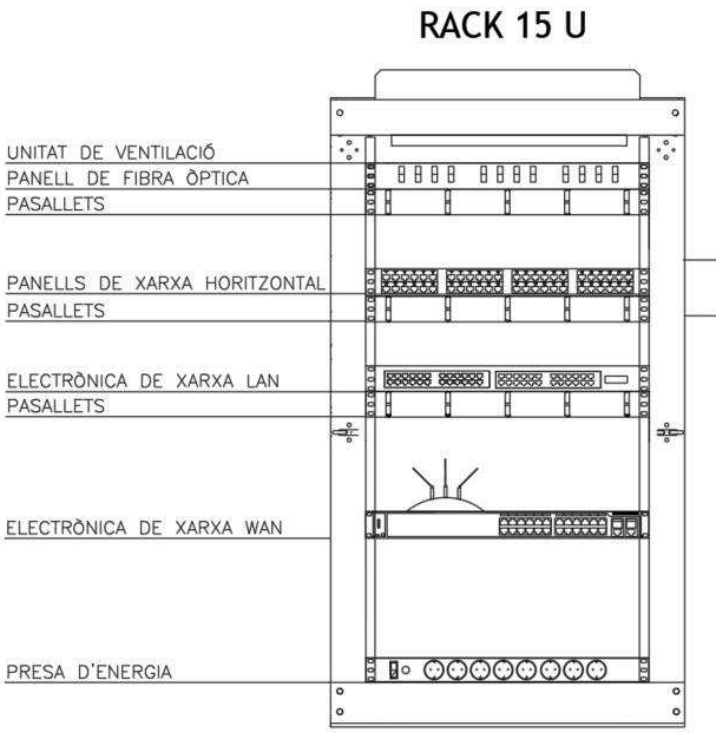
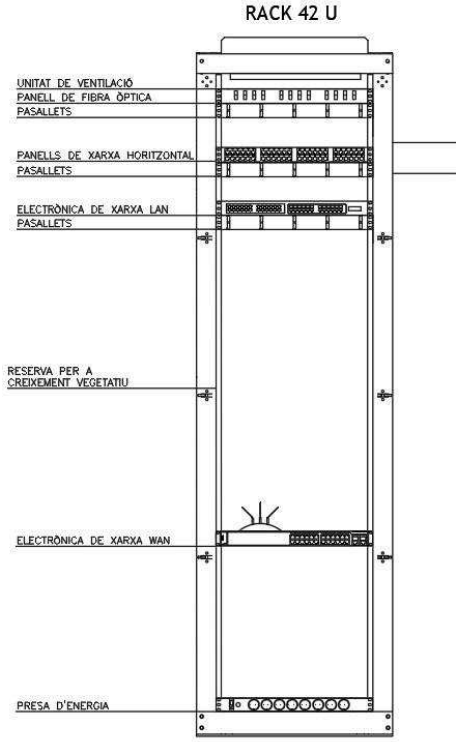


Figura 6: Recinte TIC de Dades, d'edifici i planta (RT/RE/EP) Mercat de la Independència.

En el cas del Mercat de Sant Pere, la distribució de l' Armari o Rack es disposa de la manera següent:



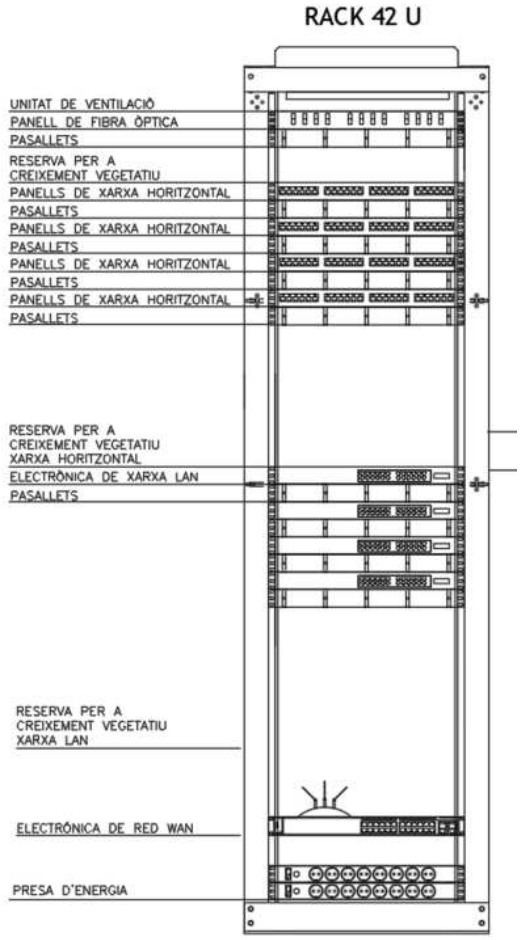


Figura 7: Recinte TIC de Dades, d'edifici i planta (RT/RE/EP) Mercat de Sant Pere.

El repartidor disposa de certs elements per al seu òptim funcionament els quals es descriuran a continuació:

Panell de ventilació: a la unitat superior de l' armari, ancorat als perfils posteriors fent coincidir exactament la sortida de l' aire amb la tapa superior de l' armari i alimentat d' un circuit SAI directe des del quadre elèctric amb protecció mitjançant bloc tipus VIGI d' 1P + N 16 A mínim. Just a sota de la unitat de ventilació, si hi ha prou espai lliure al rack, s' aconsella deixar una unitat lliure.



Figura 8: Unitat de Reordenació 19"

Panell d' òptiques LC: per al connexió de la Xarxa de fibra òptica de l' immoble, generalment són d' 1U i 12 parells de fibres, però pot arribar fins a 24 parells si el dimensionament de la xarxa o l' armari així ho requerissin. S'instal·larà una cercavila de raspall de tipus obert com a màxim cada dos panells de fibra.



Figura 9: Patch panel de fibra òptica 48p

Passafils: S'instal·larà una cercavila de raspall de tipus obert sempre amb l'obertura cap amunt i com a màxim cada dos panells de fibra. En el cas que els panells siguin senars, el grup inferior constarà d'un únic panell i s'instal·larà una cercavila.



Figura 10: Passafils de raspall de tipus obert

Panell d' 1 u i 24 ports de categoria 6 per a cablejat de la xarxa horitzontal:

Si l' armari fa també la funció de repartidor de planta. Entre els panells de dades i els equips d'electrònica, que s'instal·len a continuació, es deixarà buit suficient tant per facilitar les ampliacions futures de la xarxa com per poder realitzar les connexions amb els llauners d'equip o parxís per darrere dels panells.

S'instal·laran panells de distribució de 24/48 ports UTP Cat6 com a solució de connectivitat. Aquests panells d' alta densitat superen els requisits de conformitat per a components de Categoria 6 de la TIA. Els panells estan adaptats per aconseguir el màxim rendiment, mesurable directament al canal.



Figura 11: Panell de Connexió 24 Ports

L'ús de la tecnologia de reactància dual millora la relació senyal/soroll i ofereix un camí de senyal pràcticament transparent.

Els panells de distribució integren millores mecàniques que faciliten la connexió dels conductors de major calibre del cable de Categoria 6. Els panells estan etiquetats per a cablejat T568B, però venen proveïts d'etiquetes per a cablejat T568A, cosa que els converteix en una solució realment universal.

Característiques:

- Conforme a les especificacions de components de Categoria 6 de TIA/EIA-568-B.2-1.
- Components provats i verificats per una entitat externa.
- Més transparència de senyal si s'utilitzen fuetons Cat6.
- Conjunts de contactes modulars de reactància dual.
- Nous contactes amb borns de baixa emissió.
- Pràctiques d'acabament estàndards (eina 110).
- Pràctica caixa de contactes amb borns autopelants dissenyada per acceptar els conductors més amples de Categoria 6.
- Suporta cablejat T568A i T568B.
- Etiquetes que permeten identificar de forma ràpida, simple i clara el cablejat.
- Subministrats amb porta etiquetes.
- Possibilitat d' inserir icones.
- Subministrats amb administrador de cables metàl·lic posterior d'igual longitud que el panell.
- Disseny de panell d' alta densitat.
- Retrocompatible amb les Categories 3, 5, 5e i 6.
- Disponible en mòduls de 6 ports.

Especificacions

Materials:

- Panell: alumini 2,39 mm, acabat resistent amb pintura en pols negra.
- Mòdul:
- Caixa de plàstic d' alt impacte.
- Retardador de flama UL' 94V-0.
- Protecció tancada del circuit imprès.
- Contactes modulars:
- Coure al berili, sub-revestiment de níquel i mínim de 50 micro polzades d' or en les àrees de contacte.
- Contactes amb borns autopelants: bronze fosforós, subrevestiment de níquel i revestiment superior d'estany / plom.
- Secció de fil: 22-24 AWG.

Prestacions:

- Conforme a les especificacions de components de Categoria 6 de TIA/EIA-568-B.2-1.
- Conforme a FCC part 68, subpart F.
- Garantit fins a 750 insercions de connector.
- Supera una força de contacte de 100 grams.
- Catalogat UL 1863, arxiu núm. ~ ~ ~ E131600.

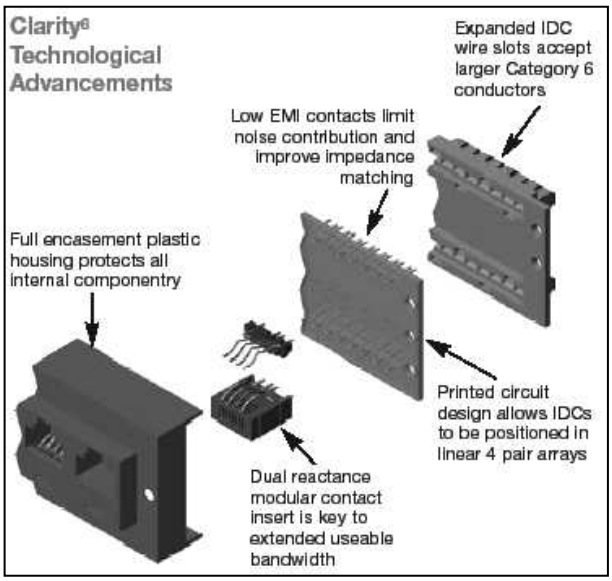


Figura 12: Disseny del Panell

Equip d'electrònica de xarxa amb funcions de commutador (switch): Si l'equip és de 48 ports, s'instal·laran dues passafils de raspall de tipus obert sempre amb l'obertura cap amunt just a sota. Si l'equip és de 24 ports, llavors s'instal·larà una cercavila a la part inferior de l'equip.



Figura 13: Switches de 24 ports 100/1000 base T

Els commutadors de xarxa d' accés tindran doncs les característiques següents:

- Switchos de 16 ports 100/1000 base T.
- En cas de requerir 2 switches s' haurà de formar un stack.
- Switch de capa 2.
- Alimentació PoE 802.af.
- Entre altres protocols, haurà de complir 802.1Q, 802.1p
- Backplane non blocking

La combinació d'aquests diferents Switch va en funció de la quantitat de ports.
Es definiran les següents VLAN' s a la xarxa:

- VLAN de CCTV i aplicacions de seguretat (Si n'hi hagués)
- VLAN xarxa WiFi, subdividida a les xarxes wireless virtuals (disposada als passadissos de l'edifici)
- VLAN punts de treball (Disposada per als punts de treballs distribuïts a cada aula de l'edifici).
- VLAN BMS i gestió edifici.

S' haurà de presentar un pla d' adreçament IP, polítiques d' encaminament al firewall, qualitat de servei. Haurà de recollir els requeriments de cada sistema quant a comunicacions, gestió remota, accés a les aplicacions, per a la configuració de la xarxa i del firewall.

Safates porta equips: S' instal·laran les safates necessàries per a suport d' equips que no tinguin format 19" i que no siguin enracables.



Figura 14: Safates per a suport d' equips amb configuració 19" enracable.

Un router és un dispositiu que connecta dues o més xarxes o subxarxes de commutació de paquets. Compleix dues funcions principals: gestionar el trànsit entre aquestes xarxes mitjançant el reenviament de paquets de dades a les seves adreces IP previstes, i permet que diversos dispositius utilitzin la mateixa connexió a Internet.

Per dirigir els paquets de forma eficaç, un router utilitza una taula d'enrutament interna: una llista de rutes a diverses destinacions de la xarxa. El router llegeix la capçalera d'un paquet per determinar on va, i després consulta la taula d'enrutament per esbrinar la ruta més eficient cap a aquesta destinació. A continuació, reenvia el paquet a la següent xarxa de la ruta.



Figura 15: Dispositiu enrutador

Regletes d' alimentació elèctrica: seran sense interruptor, amb llum d' indicació de funcionament i amb circuits independents protegits mitjançant blocs tipus VIGI 1P + N al qual van connectades directament. Se situaran a la part inferior posterior de l' armari repartidor orientades cap a l' interior.



Figura 16: Regleta de 6 schukos 19" enracable

S'instal·laran almenys dos circuits per armari, que seran de fases diferents per obtenir la màxima seguretat a la redundància de les fonts d'alimentació dels commutadors de xarxa local i fins a tres circuits quan el nombre de commutadors sigui tres o més unitats. Esquemes de cablejat entre repartidors

Latiguillo RJ45-RJ 45: La tecnologia dels fuetons de connexió constitueix una gran millora en les prestacions del cablejat estructurat Cat6.

L'escàs marge de tolerància de rendiment dels connectors permet que el maquinari acoblat estigui dissenyat / sintonitzat amb aquests lladres. Seran tipus LSZH (Low Smoke Zero Halogen), la coberta del qual presenta baixa emissió de fums, absència d'emissió de gasos tòxics o corrosius, a més de no facilitar la propagació de la flama.



Figura 17: Latiguillo RJ45-RJ45 LSZH

Els lladres utilitzen un nou procés de connexió Paralign 2. Aquest procés manté la integritat del parell des del punt de sortida de la coberta del cable fins al punt de connexió del contacte. El connector està sintonitzat amb els valors centrals de NEXT per a connectors d'embedded de la TIA.

Característiques:

- Conforme a les especificacions per a components de Categoria 6 de TIA/EIA-568-B.2-1.
- Components provats i verificats per una entitat externa.
- Transparència de senyal.
- Connector sintonitzat amb els valors centrals de la TIA, amb connector Paralign 2 de parells i dos nivells.
- Fuetó conductor trenat d' alta precisió.
- Compatible amb cablejat T568A i T568B.
- Connector amb llengüeta anti-esgarrapades que manté el radi de curvatura.
- Compatible amb icones per complir amb la norma 606 de la TIA.
- Retrocompatible amb les categories 3, 5, 5e i 6.

Especificacions

Materials:

- Caixa de connector: policarbonat clar UL94V-0.
- Contactes del connector: aliatge de coure amb revestiment d'or (50 micro polzades) a les superfícies del contacte.
- Fuetó: cable trenat de categoria 6, 4 parells, 24AWG, coberta de PVC.

Prestacions:

- Conforme a les especificacions de components de Categoria 6 de TIA/EIA-568-B.2-1.
- Auditoria externa de components.
- Muntatge del cable catalogat UL.
- Calibratge per a 750 insercions de connector.
- Conforme a FCC part 68, subpart F i IEC 60603-7.

d. ENCAMINAT I MACEJAT DE LATIGUILLOS

Per a aquest tipus de parxís, s'han d'utilitzar sempre Fuetons UTP, amb característiques LSZH, i d'una única longitud estandarditzada en cada armari amb els requisits de Classe EA/Categoria 6, de quatre parells trenats de coure sòlid, per a una freqüència de 500 MHz i calibre del conductor almenys 23-AWG. Aquesta longitud ha de ser adequada a la mida de l' armari, de manera que no quedin massa tensos, atès que aquesta sigui escassa, ni es deixin enrotllats format coques, a la part inferior de l' armari, atès que aquesta sigui excessiva.

En base a l' indicat, a continuació, es relacionen les mides d' armari més utilitzades amb les longituds de fuetó que es consideren més idònies.

MIDA D'ARMARI (U)	LONGITUD DE LATIGUILLOS (M) *
47	2,00
42	**2,00**
24	1,50
15	1,00
9	1,00
6	1,00

Taula 9: Dimensions de latiguillos segons mida d' armari

* Cada instal·lació s'ha de pensar de forma única depenent de l'ocupació del rack i la disposició de panells i electrònica en ell; s'haurà de deixar el llacet adequat perquè no quedi gaire tens el cable ni que tingui gaire sobrant. Es considerarà aquesta taula de forma estimativa en base a la normativa Tècnica per a disseny i instal.lació de SCE.

e. CABLE TRENZADO 4 PARES UTP CAT6 LSZH

El cable UTP Cat6 està especialment dissenyat per suportar els requisits de rendiment dels components. Aquest cable d' altes prestacions disposa d' un reforç central creuat que redueix el risc d' esclafament i torsió, principals causes de la pèrdua de rendiment del cable.

El cable s' ha dissenyat amb subjecció als requisits exactes que li permetran complir amb els futurs protocols, i és totalment retrocompatible amb les normes actuals.

Serà tipus LSZH (*Low Smoke Zero Halogen*), la coberta del qual presenta baixa emissió de fums, absència d'emissió de gasos tòxics o corrosius, a més de no facilitar la propagació de la flama. El connexionat del mateix seguirà l'estàndard ISO/IEC 568 B.

Característiques

- Funcionament dúplex a través de 4 parells.
- Augmenta l' ample de banda útil fins a 350 MHz.
- Característiques d'equilibri documentades (LCL/TCL, EL, TCTL).
- Atenuació reduïda (pèrdua d'inserció).
- Auditoria externa de la norma EIA/TIA568B.2-1 de Cat6.
- Auditoria externa de la norma ISO/IEC11801 (2a edició) Classe E.
- Cable sense halògens de combustió baixa en fum opac.

Especificacions

- Cable de coure nu de 0,56 mm (23AWG) aïllat amb polietilè.
- Diàmetre extern: 6,4 mm.

- Pes nominal: 57,2 Kg/Km.
- Tensió màxima instal·lació: 110 N.
- Radi curvatura mínim: 25,4 mm.

Normes

- Europa: EN50173 – 2002.
- Internacional: ISO/IEC11801 – 2002.
- Nord-americana: EIA/TIA568B.2-1.

Característiques de Flama i Temperatura

- IEC332-1.
- UL910, 1581, 1666.
- NFC32070.

La proposta de cablejat estàndard a les parades i/o punts de concentració de ports planteja com a mínim la instal·lació d'1 cable UTP Cat6.

2.2.2.- SUBSISTEMA HORITZONTAL

El subsistema d' un cablejat horitzontal s' estén des d' un repartidor de planta fins a les preses de telecomunicacions connectades al mateix. El subsistema inclou:

- Els cables horitzontals.
- La terminació mecànica dels cables d'horitzontal incloent les connexions creuades o interconnexions tant en la presa de telecomunicacions com en el repartidor de planta juntament amb els latiguillos de parxís i/o ponts en el RP.
- Els cables d' horitzontal han de ser continus des del repartidor de planta fins a la presa de telecomunicacions.
- Quan les distàncies màximes dins d'un edifici no superin les admeses per la norma i el nombre de preses per planta sigui de baixa densitat es podrà realitzar tot el cablejat des del RT/RE si així ho indica el tècnic responsable.
- Se seguiran les guies i manuals d'instal·lació, així com les instruccions i recomanacions del fabricant.
- Es procurarà que en els talls sobren els menys retallats possibles, deixant 50 cm. per connectar la presa de telecomunicacions i una coca als armaris que permeti poder maniobrar en realitzar les connexions als panells, moure els panells en el cas d' una reordenació posterior de l' armari, fins i tot el mateix armari, una vegada connectat, si fos precís.

- En qualsevol dels casos el tiratge total mai podrà superar els 90 m de cable.
- No s' hauran de permetre forces que causin marques per pressió a la coberta, com creuaments i embridats inadequats. Per evitar danyar els cables, les brides de fixació hauran de permetre el desplaçament longitudinal dels cables a través d' elles.
- Els cables del subsistema horitzontal no es podran agrupar en maços de més de 40 cables per la mateixa canalització o compartiment.
- Les esteses de cables horitzontals no hauran de tenir punts de tall des de la regleta de connexió fins a la presa de telecomunicacions. No es permet l' ús d' empalmaments o inserció de dispositius.
- Cal mantenir una sèrie de precaucions en la ubicació dels cables de dades per protegir-los de les interferències produïdes per cables d' enllumenat i força. Quan s' hagi d' efectuar un encreuament, aquest haurà de ser realitzat en angle recte.

2.2.2.1.- Estesa del cablejat

L'estesa horitzontal es realitzarà, en general, unint l'armari de distribució de planta RP directament amb les preses de telecomunicacions (cablejat directe).

El cablejat horitzontal s' ha d' implementar **en estrella**. Cada punt terminal de connexió ha d' estar connectat al panell. La màxima distància horitzontal permesa entre panell distribuïdor i la TT és de 90 metres independentment del tipus de mig.

2.2.2.2.- Punts de treball (PT)

El punt de treball comprèn les caixes suport, els connectors RJ45, fuetons i altres mitjans de transmissió que permetin la connexió de las diferents serveis que disposin els mercats (punts d'accés, wifi, camares , etc.) a les preses de telecomunicacions. El llacet d' àrea de treball connecta la presa de telecomunicacions a l' equip terminal, serà UTP CAT 6 i no ha d' excedir la longitud de 5 m. És específic de cada aplicació i s' han de tenir en compte en el disseny del canal.

2.2.2.3.- Presa de telecomunicacions (TT)

La Presa de Telecomunicacions (TT) es defineix com a dispositiu de connexió fix on acaba el cable de la xarxa horitzontal i que proveeix la interfície amb el cablejat de l'àrea de treball. És susceptible de suportar serveis de veu i de dades. Les instruccions d'instal·lació del fabricant per als connectors s'hauran de seguir estrictament.

- Si es requereixen eines especials per a la terminació, només s' hauran d' utilitzar les recomanades pel fabricant.
- S'ha de mantenir el parell trenat tan a prop com sigui possible del punt d'acabament mecànic sense canviar el trenat original (norma UNE EN 50173) i s'haurà d'eliminar el mínim de la coberta.

Les preses de telecos seran per a ús indistint dels serveis de veu, dades o serveis alternatius del mercat. Seran modulars i compostes per connectors RJ45 (8 posicions/8 contactes) amb connexió per desplaçament d'aïllant. Seran de Classe EA igual que la Classe / Categoria del sistema de cablejat utilitzat i segons norma UNE – EN 50173 – 1.



Figura 18: Connector RJ45 de Presa de Telecomunicacions

Els requisits de les TT, quant a assignació de pins i grups de parells del connector RJ45, hauran de seguir la norma EN 50173-1, realitzant-se el connexió segons el model de l' assignació de parells T568B i essent el muntatge físic en els suports per acoblament a pressió tipus Keystone, no admetent-se ancoratges propietaris.

Característiques

- Conforme a les especificacions per a components de Categoria 6 de TIA/EIA-568-B.2-1.
- Components provats i verificats per una entitat externa.
- Més transparència de senyal si s'utilitzen fuetons Cat6.
- Utilitza conjunts de contactes modulars de reactància dual.
- Nous contactes amb borns de baixa emissió.
- Pràctiques d' acabament estàndards mitjançant eines d' impacte 110.
- Pràctica caixa de contactes amb borns autopelants dissenyada per acceptar els conductors més gruixuts de Categoria 6.
- Etiqueta universal que permet identificar de forma ràpida, simple i clara el cablejat.
- Compatible amb totes les plaques i caixes TracJack.
- Possibilitat d' inserir icones, indicació C6 al frontal de la presa.
- Disponible en 7 colors.
- Retrocompatible amb les Categories 3, 5, 5e i 6.
- Sintonitzat amb els valors centrals de les especificacions de prova de Categoria 6.

ESPECIFICACIONS

Materials:

- Caixa de plàstic d' alt impacte.
- Retardador de flama UL' 94V-0.
- Contactes modulars:
- Coure al berili, sub-revestiment de níquel i mínim de 50 micro polzades d' or a les àrees de contacte
- Contactes amb borns autopelants: bronze fosforós, subrevestiment de níquel i revestiment superior d'estany / plom. Secció de fil: 22-24 AWG.

Prestacions:

- Conforme a les especificacions de components de Categoria 6 de TIA/EIA-568-B.2-1.
- Auditoria externa de components.
- Conforme a FCC part 68, subpart F.
- Calibratge per a 750 insercions de connector.
- Supera una força de contacte de 100 grams.
- Catalogat UL, arxiu núm. ~ ~ ~ E131600.
- Compatible amb eina d' impacte 110.

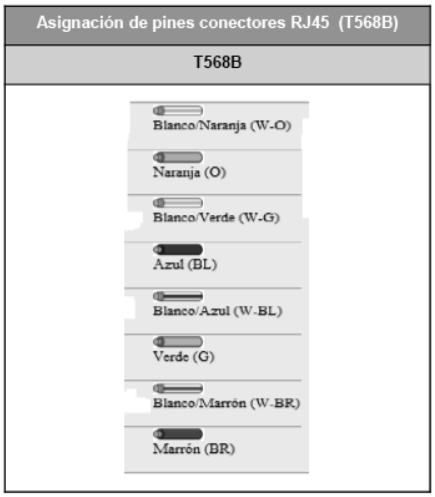


Figura 19: Assignació de pins

2.2.2.4.- Concentració de punys de treball (PT)

En alguns casos, a les caixes de llocs de treball s'instal·len preses de corrent tipus schuko i de capacitat mínima de 16 A elèctrica. La composició de les caixes es realitzarà sempre amb el criteri de situar el mòdul de preses de corrent a l' esquerra i el mòdul de dades a la dreta.

La composició de les caixes es farà sempre amb el següent criteri començant d' esquerra a dreta:

- Mòdul 1: Corrent Usos Diversos
- Mòdul 2: Corrent UPS
- Mòdul 3, ..., Mòdul X: Placa per a connexió de llocs de dades
- Mòdul X+1: Placa per a connexió d'equips multimèdia (en els casos en què la caixa el porti)

Aquest requeriment de composició de caixes és tan sols una referència inicial i la disposició final estarà determinada pels requeriments propis dels llocs d' usuari, no existint cap implicació des del punt de vista tècnic a aquest respecte.

Per optimització de recursos és factible que aquestes caixes siguin d' ús exclusiu per a accés a la xarxa, sense preses de corrent. De la manera següent:

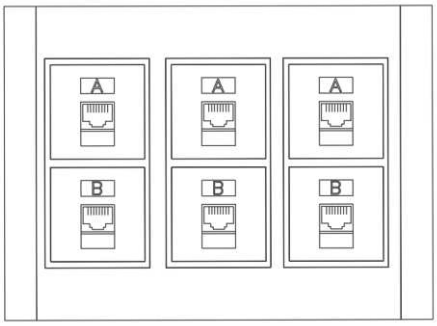


Figura 20: Caixa de Concentració de punts d' accés a la xarxa (parades)

2.2.3.- IDENTIFICACIÓ I ETIQUETATGE D' ELEMENTS

Es disposa de les normes ISO on es defineix el criteri d '"Etiquetat i Registre", que serà d'aplicació a totes les instal·lacions.

Es procedirà a la comprovació de totes i cadascuna de les preses i s' aniran etiquetant els punts i els diferents elements que constitueixen la xarxa.
Tots els panells de connexió i preses de telecomunicacions hauran de quedar identificats i etiquetats segons s' indica a la norma UNE-EN 50174-1: Administració del Cablejat. Les etiquetes hauran de ser resistents i romandre llegibles durant tota la vida útil del cablejat.

El sistema d' etiquetatge i els materials a emprar, proposat pels contractistes, haurà de ser aprovat pels responsables tècnics de l' ajuntament. No s' admetrà etiquetatge de cables o elements amb retolador. Així mateix, no s' admetrà l' etiquetatge dels cables dins del maç, que no permetin la lectura de l' etiqueta.

L' etiquetatge ha de ser lògic i clar per mantenir els registres de la base de dades actualitzades. El sistema d' etiquetatge a emprar ha de ser mitjançant etiquetes BRADY o equivalent, amb impressió en diverses files en funció de la seva aplicació a cadascun dels elements de la xarxa.

L' etiquetatge dels elements haurà de coincidir amb la nomenclatura indicada en els plànols final d' instal·lació que es lliurin com a part de la documentació final.

Els diferents tipus d' elements que han de ser identificats com a mínim dins d' un SCE són:

- *Armaris de distribució i Taquillers*
- *Plafons de Fibra i Coure*
- *Fuetons de Parcheo*
- *Routers i Commutadors*
- *Punts d' Accés wifi*
- *Cablejat de Fibra i Coure*
- *Quadres Elèctrics*
- *Caixes Elèctriques i Preses de Telecomunicacions*

Les etiquetes seran impreses, adhesives i tindran una durada mínima de 10 anys. Cada cable haurà d' estar etiquetat, tant a l' extrem del panell com a l' extrem de la presa de xarxa, i en punts intermedis de pas bé per una brida o amb un sistema similar.

Per a l' etiquetatge se seguiran les pautes següents:

Armaris de comunicacions: S'etiquetarà cada armari amb un identificador de dos caràcters (planta i codi d'armari) a l'exterior del mateix i perfectament visible. El codi d' armari serà únic per planta i mercat, no hi haurà d' haver identificadors repetits, encara que es trobin en diferents edificis quan pertanyen a una mateixa xarxa de campus.

Com a exemple, un centre pot tenir els racks 0A, 1A i 2A; però no es pot repetir el 0A en dos edificis, havent en aquest cas usar 0A per a un i 0B per a l'altre edifici.

Cablejat horitzontal: Els extrems de cada cable (connector, presa o panell de parxís) aniran identificats de forma única seguint el patró de: planta, codi d'armari, panell de parxís i número de presa de xarxa, separant el caràcter de l'armari del dígit de panell de parxís mitjançant un guió (-). S' ha de fer servir el mateix identificador en cada extrem del cable.

PLANTA	CODI D' ARMARI	PANELL DE PARXÍS	CODI DE PRESA DE XARXA
Un dígit Ex.: (1, 2, 3,...)	Un Caràcter Ex.: (A, B, C,...)	Un Caràcter Ex.: (A, B, C,...)	Dos Dígits Ex.: (01, 02, 03,...)

Com a exemple el connector de la roseta 13 del primer panell de parxís de l' armari de la 2a planta quedaria amb la següent nomenclatura: 2B-A13

Cablejat vertical: Els extrems de cada cable (connector, presa o panell de parxís) aniran identificats de forma única seguint el patró de: identificador armari origen, identificador armari destí i identificador del número d'enllaç, separant els codis dels armaris d'origen i destinació i el número de cable mitjançant guions. S' ha de fer servir el mateix identificador en cada extrem del cable.

PLANTA ARMARI ORIGEN	CODI D' ARMARI ORIGEN	PLANTA ARMARI DESTINACIÓ	CODI D' ARMARI DESTINACIÓ	NOMBRE DE CABLE
Un dígit (1, 2, 3,...)	Un Caracter (A, B, C,...)	Un dígit (1, 2, 3,...)	Un Caracter (A,B,C,...)	Un dígit (1, 2, 3,...)

L' enllaç entre l' armari principal de la primera planta i un secundari de planta 2 amb el cable 1 estaria etiquetat als dos extrems com: 0A-1B-1.

Per al Mercat de la Independència es disposa la següent nomenclatura per a cadascun dels serveis i enllaços (AP, WiFi, Càmeres, taquilles i pantalles).

Nomenclatura RACK A	
RS-01/02/03/04/05	
SERVEI	**CODI**
ENLLAÇ FIBRA A RS-01	0A-1RS-1
ENLLAÇ FIBRA A RS-02	0A-1RS-2
ENLLAÇ FIBRA A RS-03	0A-1RS-3
ENLLAÇ FIBRA A RS-04	0A-1RS-4
ENLLAÇ FIBRA A RS-05	0A-1RS-5
C-01	0A-A01
C-02	0A-A02
C-03	0A-A03
C-04	0A-A04
C-05	0A-A05
C-06	0A-A06
C-07	0A-A07
C-08	0A-A08
C-09	0A-A09
C-10	0A-A10
A-06	0A-A11

D-06	0A-A12

Nomenclatura RS-01	
PARADES	
SERVEI	**CODI**
AP-01	1RS-A01
AP-02	1RS-A02
AP-03	1RS-A03
AP-04	1RS-A04
AP-05	1RS-A05
AP-06	1RS-A06
AP-07	1RS-A07
AP-08	1RS-A08
AP-09	1RS-A09
AP-10	1RS-A10
AP-11	1RS-A11
AP-12	1RS-A12
AP-13	1RS-A13
AP-14	1RS-A14
AP-15	1RS-A15
AP-16	1RS-A16
AP-17	1RS-A17
AP-18	1RS-A18
AP-19	1RS-A19
AP-20	1RS-A20
AP-21	1RS-A21
AP-22	1RS-A22
AP-23	1RS-A23
D-01	1RS-A24
BI-01	1RS-A25
BI-02	1RS-A26
BI-03	1RS-A27
BI-04	1RS-A28
BI-05	1RS-A29
BI-06	1RS-A30
W-01	1RS-A32
W-02	1RS-A33
A-01	1RS-A34
Nomenclatura RS-02	
PARADES	
SERVEI	**CODI**
AP-24	2RS-A01
AP-25	2RS-A02
AP-26	2RS-A03
AP-27	2RS-A04
AP-28	2RS-A05
AP-29	2RS-A06

AP-30	2RS-A07
AP-31	2RS-A08
AP-32	2RS-A09
AP-33	2RS-A10
AP-34	2RS-A11
AP-35	2RS-A12
AP-36	2RS-A13
AP-37	2RS-A14
AP-38	2RS-A15
AP-39	2RS-A16
AP-40	2RS-A17
AP-41	2RS-A18
AP-42	2RS-A19
AP-43	2RS-A20
AP-44	2RS-A21
AP-45	2RS-A22
AP-46	2RS-A23
AP-47	2RS-A24
AP-48	2RS-A25
AP-49	2RS-A26
W-03	2RS-A27
BI-07	2RS-A28
BI-08	2RS-A29
BI-09	2RS-A30
BI-10	2RS-A31
CI-01	2RS-A32
GX-01	2RS-A33

Nomenclatura RS-03	
PARADES	
SERVEI	**CODI**
AP-50	3RS-A01
AP-51	3RS-A02
AP-52	3RS-A03
AP-53	3RS-A04
AP-54	3RS-A05
AP-55	3RS-A06
AP-56	3RS-A07
AP-57	3RS-A08
AP-58	3RS-A09
AP-59	3RS-A10
AP-60	3RS-A11
AP-61	3RS-A12
AP-62	3RS-A13
AP-63	3RS-A14
AP-64	3RS-A15
AP-65	3RS-A16

AP-66	3RS-A17
W-04	3RS-A18
W-05	3RS-A19
BI-11	3RS-A20
BI-12	3RS-A21
BI-13	3RS-A22
BI-14	3RS-A23

Nomenclatura RS-04	
PARADES	
SERVEI	**CODI**
AP-67	4RS-A01
AP-68	4RS-A02
AP-69	4RS-A03
AP-70	4RS-A04
AP-71	4RS-A05
AP-72	4RS-A06
AP-73	4RS-A07
AP-74	4RS-A08
AP-75	4RS-A09
AP-76	4RS-A10
AP-77	4RS-A11
AP-78	4RS-A12
AP-79	4RS-A13
AP-80	4RS-A14
AP-81	4RS-A15
W-06	4RS-A16
BI-15	4RS-A17
BI-16	4RS-A18
BI-17	4RS-A19
BI-18	4RS-A20
D-02	4RS-A21
CI-02	4RS-A22
A-02	4RS-A23

Nomenclatura RS-05	
PARADES	
SERVEI	**CODI**
AP-82	5RS-A01
AP-83	5RS-A02
AP-84	5RS-A03
AP-85	5RS-A04
AP-86	5RS-A05
AP-87	5RS-A06
AP-88	5RS-A07
AP-89	5RS-A08
AP-90	5RS-A09

AP-91	5RS-A10
AP-92	5RS-A11
AP-93	5RS-A12
W-07	5RS-A13
W-08	5RS-A14
W-09	5RS-A15
W-10	5RS-A16
BI-19	5RS-A17
BI-20	5RS-A18
BI-21	5RS-A19
BI-22	5RS-A20
BI-23	5RS-A21
BI-24	5RS-A22
D-03	5RS-A23
D-04	5RS-A24
D-05	5RS-A25
CI-03	5RS-A26
CI-04	5RS-A27
CI-05	5RS-A28
A-03	5RS-A29
A-04	5RS-A30
A-05	5RS-A31

Taula 10: Llistat d'Etiquetes Cablejat Estructurat Mercat de la Independència

Per al Mercat de Sant Pere es disposa la següent nomenclatura per a cadascun dels serveis i enllaços (AP, WiFi, Càmeres, taquilles i pantalles).

Nomenclatura RACK A	
PARADES	
SERVEI	**CODI**
AP-01	1RA-A01
AP-02	1RA-A02
AP-03	1RA-A03
AP-04	1RA-A04
AP-05	1RA-A05
AP-06	1RA-A06
AP-07	1RA-A07
AP-08	1RA-A08
AP-09	1RA-A09
AP-10	1RA-A10
AP-11	1RA-A11
AP-12	1RA-A12
AP-13	1RA-A13
AP-14	1RA-A14
AP-15	1RA-A15
AP-16	1RA-A16

AP-17	1RA-A17
AP-18	1RA-A18
AP-19	1RA-A19
AP-20	1RA-A20
AP-21	1RA-A21
AP-22	1RA-A22
AP-23	1RA-A23
AP-24	1RA-A24
AP-25	1RA-A25
AP-26	1RA-A26
AP-27	1RA-A27
AP-28	1RA-A28
AP-29	1RA-A29
AP-30	1RA-A30
AP-31	1RA-A31
AP-32	1RA-A32
D-01	1RA-A33
D-02	1RA-A34
D-03	1RA-A35
BI-01	1RA-A36
BI-02	1RA-A37
BI-03	1RA-A38
BI-04	1RA-A39
BI-05	1RA-A40
BI-06	1RA-A41
BI-07	1RA-A42
W-01	1RA-A43
W-02	1RA-A44
W-03	1RA-A45
W-04	1RA-A46
W-05	1RA-A47
A-01	1RA-A48
A-02	1RA-B01
A-03	1RA-B02
CI-01	1RA-B03
CI-02	1RA-B04
CI-03	1RA-B05
C-01	1RA-B06
C-02	1RA-B07
C-03	1RA-B08
C-04	1RA-B09
C-05	1RA-B10
C-06	1RA-B11
C-07	1RA-B12
C-08	1RA-B13
GX-01	1RA-B14

Taula 11: Llistat d'Etiquetes Cablejat Estructurat Mercat Sant Pere

2.3.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ WIRELESS

2.3.1.- INTRODUCCIÓ

El present document recull la proposta de serveis per al Projecte de Desplegament WiFi a Mercat de la Independència de l'Ajuntament de Terrassa.

El objectiu de la proposta per a el desplegament WiFi a Mercat de la Independència, es concreta en:

- **Simulació de posició de Punts d'accés (AP) sobre plànols:** Fent servir programes de càlcul de cobertures, es farà una primera aproximació sobre la ubicació dels punts.

- **Subministrament de l'equipament:**

    - Punts d'accés Extreme Model AP305CX o equivalent.
    - Switchos Aruba CX 6100 24G PoE + o equivalent.

- **Serveis de configuració dels equips i implementació:** S'inclouen els serveis d'instal·lació i configuració dels equips segons el disseny establert juntament amb el client.

- **Manteniment i subscripcions de renovació recurrent:** Suport de l'equipament: Queden coberts els canvis de l'equipament en cas de fallada i de gestió d'obertura de casos davant de comportaments erronis, així com l'actualització de firmware de l'equipament.

- **Serveis de Suport de Postproducció:** Assistència en format 9x5 davant incidències, dubtes, gestió de RMA i canvis de configuració sobre els components de la plataforma a implantar, així com assistència sobre els dispositius de xarxa que permeten el funcionament del sistema durant les dues setmanes posteriors a la posada en marxa.

2.3.2.- DESCRIPCIÓ DE L' ARQUITECTURA WIRELESS CENTRALITZADA

A continuació, es fa una descripció detallada de la totalitat de l'abast del projecte. Les principals fases de la solució són:

- Kick off i planificació
- Simulació sobre plànols
- Configuració i pas a producció

- Postproducció i fine-tuning
- Documentació i traspàs

2.3.2.1.- Kick off i planificació

Kick off: Es farà una primera kick off per a recollir tots els requisits a complir i assegurar que els punts importants del projecte estiguin definits i es concreti l'abast del projecte.

Requisits: Es parlarà sobre necessitats i peticions com la disponibilitat del personal del client implicat, normatives d'accés, relació amb empreses terceres, terminis de lliurament o altres restriccions existents.

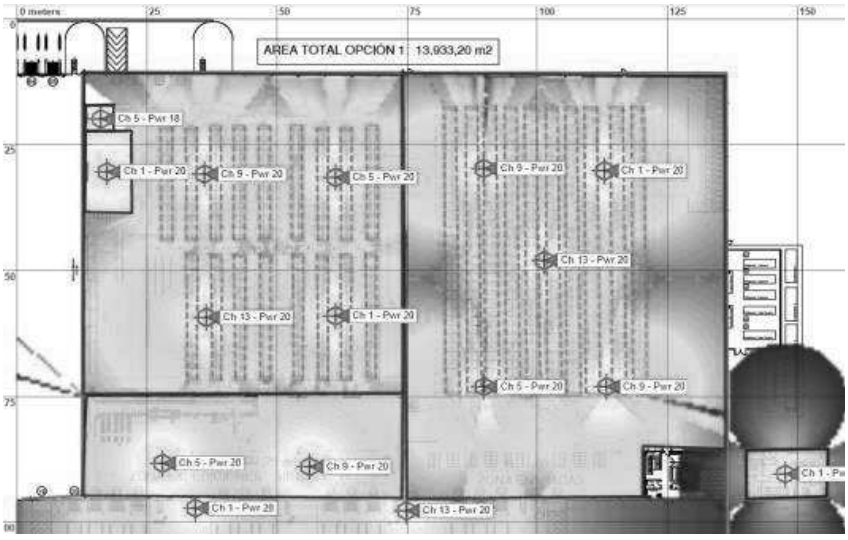
Planificació i recursos: Es donarà una adequada planificació del projecte perquè doni resposta als requisits definits i es muntarà un equip de treball adequat.

2.3.2.2.- Simulació sobre plànols

Una primera aproximació per a determinar les zones de cobertura, és simular tot l'entorn sobre plànol amb eines que permeten dibuixar parets i altres elements que produeixen absorció o rebots de senyal amb diferents nivells de dBi.

A partir d'aquí, es procedeix a situar diferents APs per a anar cobrint, segons la cobertura desitjada, tots els espais que ho requereixin i es generin mapes de calor indicant gràficament les potències.

Un exemple de mapa de calor resultant seria el següent:



2.3.2.3.- Configuració i pas a producció

Es configuraran els equips per tal que el seu funcionament sigui òptim per a entorns educatius, segons convingui:

- Configuració virtual de la plataforma de xarxa.
- Configuració dels APs i de la plataforma de gestió enfocada a la màxima estabilitat i cobertura.
- L'oferta inclou la implantació necessària perquè la qualitat del senyal sigui suficient per a la connexió de dispositius mòbils amb baixa potència d'emissió (tipus iPads), amb concurrència de 30 dispositius per AP.
- S'ha tingut en compte en el disseny suport per a streaming, especialment perquè la infraestructura suporti l'ús fluid de airplay o equivalents.
- Es realitzarà una bateria de proves per a validar la solució per part del client, el qual validarà el projecte en última instància.
- El tipus de configuració serà la d'Alta densitat, que inclou perfils de ràdio d'alta densitat i autenticació PPSK. Això permetrà que els usuaris treballin adequadament en un entorn d'alta densitat.
- També s'activaran els protocols WIPS.
- Queda inclosa la configuració de cada antena i la seva incorporació a la plataforma de gestió ExtremeCloud IQ.

2.3.2.4.- Postproducció i Fine-tuning

Posterior a la instal·lació, s'ofereix una postproducció en remot per si sorgís qualsevol imprevist i s'aprofitarà per a realitzar un ajustament fi de la configuració.

2.3.2.5.- Documentació del projecte i traspàs de coneixement

A banda dels documentes que s'hauran realitzat en els punts anteriors també es lliuraran manuals de productes, inventaris, fitxers de configuracions i un informe de l'arquitectura resultant, traspassant els coneixements d'operativa al personal de IT en una sessió de traspàs informació.

2.3.2.6.- Fora de l' abast

Queda exclòs el pentinat i l'endreçament del rack en cas de què els equips subministrats i/o el cablejat necessari no tingui prou lloc per a instal·lar-se.

2.3.2.7.- Suport posterior

Un cop finalitzat el projecte s'ofereix contractar un suport anual per atendre incidències, dubtes o canvis lleus sobre la configuració que no impliquin un redisseny segons les condicions següents:

- Suport 9x5 (de 9 a 18h) en remot amb temps de resolució de 48h
- Contacte per mail / telèfon.
- Aquest suport serà una ampliació del suport de la xarxa sense fils existent

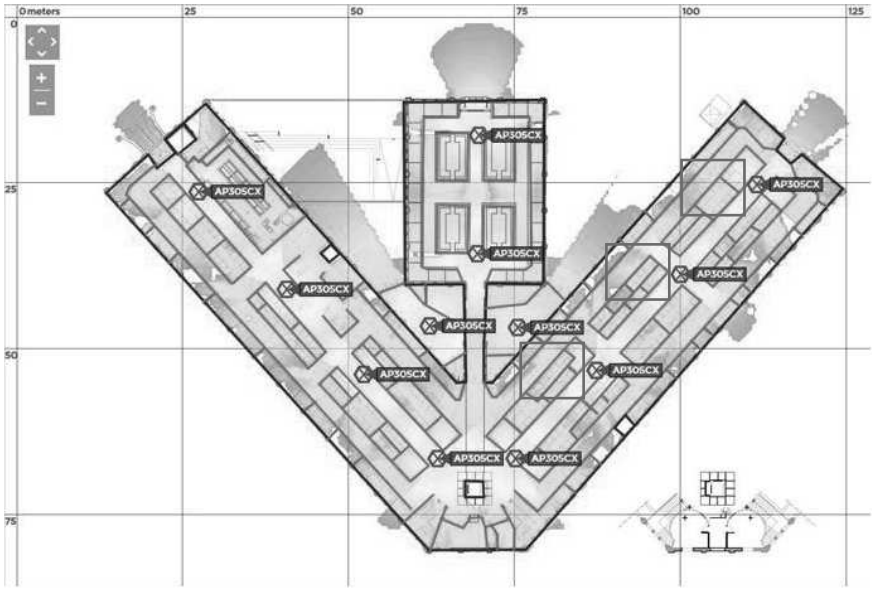
2.3.3.- POSICIONAMENT D'APS A LA SIMULACIÓ SOBRE PLÀNOLS

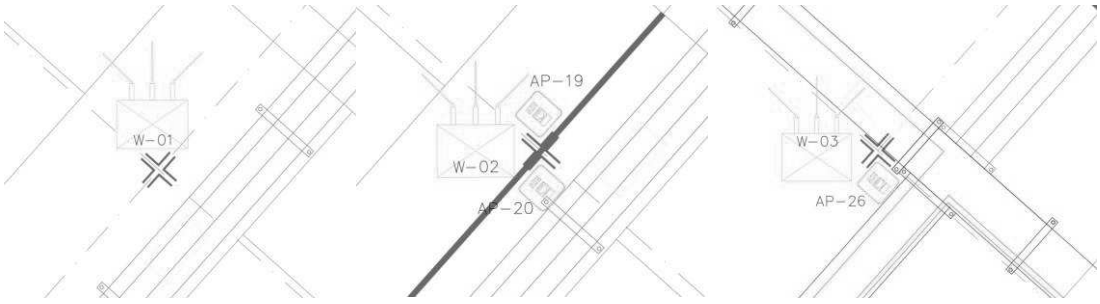
2.3.3.1.- Cobertura desitjada

A continuació es proposa una posició dels punts d'accés segons les zones especificades per tal que hi hagi una cobertura òptima a les àrees a cobrir:

Mercat de la Independència

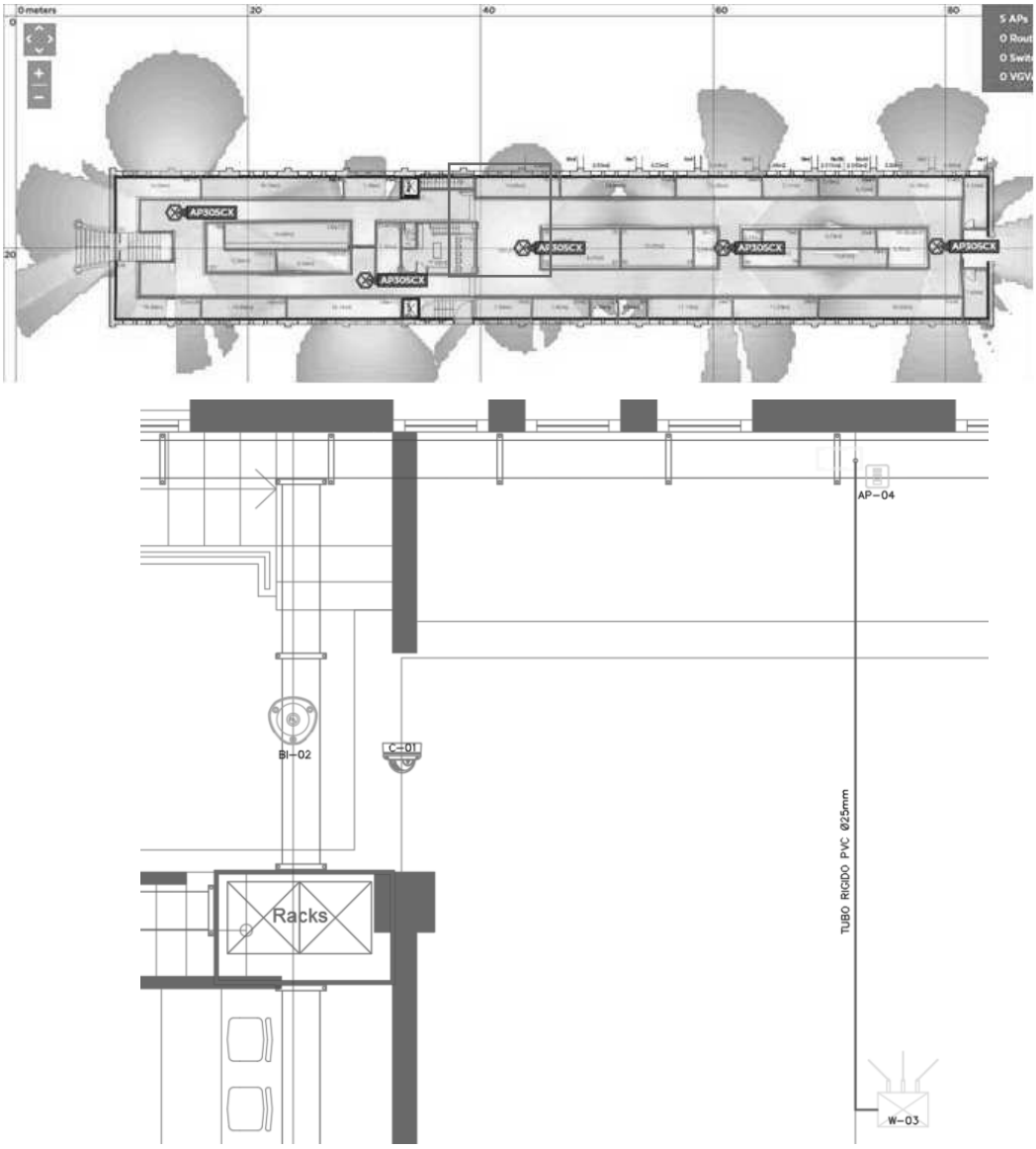
Zona Parades - Planta 0: 12 AP305CX o equivalent





Mercat de San Pere

Zona Parades - Planta 0: 12 AP305CX o equivalent



2.3.4.- Personal i certificacions

El personal destinat a realitzar el projecte disposa de les màximes certificacions en l'àmbit de les comunicacions (CCIE). Els perfils necessaris per a dur a terme les tasques seran els següents:

- **Project Manager**
  - Cap de projectes especialitzat en implantacions de projectes de Sistemes i Comunicacions

- Responsable del projecte, coordinarà les reunions de seguiment amb el client i serà el seu interlocutor durant tot el procés d'implantació del projecte per a qualsevol aspecte (administratiu, tècnic, de serveis, etc.) relacionat amb el contracte.

- **Arquitecte / Consultor de Comunicacions**
  - Consultor amb múltiples certificacions encarregat de l'anàlisi funcional i del disseny de la solució, així com de l'execució de part de les tasques de formació, implantació i suport productiu
- **Enginyer Sènior de Sistemes**
  - Realitzarà la funció d'auditar la part de configuració de la plataforma, les millores, així com les eines de monitoratge avançades.
- **Enginyer de Seguretat i Comunicacions**
  - Enginyer certificat amb àmplia experiència en implantacions i migracions de sistemes de seguretat. La seva funció és la de fer les tasques tècniques descrites en el document.

2.3.5.- Suport de Postproducció

Durant les 2 setmanes posteriors a la finalització del contracte també s'ofereix un **suport postproductiu,** que pot ser estès mitjançant un contracte inclòs en la present proposta, que inclou:

- El suport davant incidències i la seva resolució
- La configuració dels elements de xarxa objecte del contracte
- La resposta davant dubtes tècnics
- L'actualització de documentació

El servei de suport inclou la disponibilitat d'un equip d'enginyers per a atendre peticions, el compliment de SLAs segons la prioritat i l'escalat. Per a poder oferir aquest suport, es disposarà disposa de diferents perfils especialitzats segons cada necessitat.

2.3.5.1.- Característiques del suport:

- Durada: 2 setmanes a partir del tancament del projecte.
- L'atenció del servei es proposa:
  - **La disponibilitat del servei serà de 9x5, de 9 a 18 hores** tots els dies de l'any.

- Els **SLA**, que són mesurats amb la plataforma de gestió, consisteixen en els següents:

    - **Incidències Crítiques**. Són aquelles on els equips objecte del contracte no dona servei. El temps de resposta és d'1h. A partir de la quarta hora, s'escalarà de nivell cada hora.

    - **Incidències lleus**. Són aquelles que comporten una degradació parcial del servei. El temps de resposta és de 2h. Cada 4h s'escalarà de nivell.

    - **Gestió de RMA**. El temps de resposta és de 4h. El temps d'aplicació variarà en funció de la complexitat, però es garanteix un màxim de 2 dies, depenent del contracte de suport amb el fabricant.

- **Canals:** Es proporcionarà als tècnics encarregats del primer nivell de manteniment d'un servei de Ticketing o bé a través de web i d'un Hot-Line per a suport i obertura de casos.

    - Plataforma de tiquets.
    - Email enllaçat a la plataforma de suport.
    - Telèfon:
        - Atenció en Català, Anglès o Castellà
        - Per a incidències fora de l'horari d'oficina, es proporcionarà un codi per a poder contactar amb el suport
        - En els casos en què hi hagi una fallada, per a contactar amb el suport, es proporciona el contacte per mòbil directe al responsable del servei.

- En cas de ser necessària la instal·lació d'una nova versió o revisió de programari per a la resolució del problema, s'instal·larà, però haurà de ser proporcionada pel client. En cas de noves versions, es requereix la conformitat del client abans de procedir a la seva instal·lació.

Case Number	Tipo de Caso	Assigned To	Title	Status	SLA Time Remaining ↑	Tiempo total dedicado
	Select	Select		Select		
MAD19-0394	Incidencia	Javier Cancer	Reseteo password	Resolved	7 hours 37 minutes	0,5
MAD19-0392	Consulta	Javier Cancer	Código cliente horario fuera d...	Closed	16 hours 14 minutes	0,5
MAD19-0385	Incidencia	Albert Morales	Oficinas Ramuzzoti	Open	- 1 day 4 hours 1 minutes	2,5
MAD19-0351	Petición de cambio / RMA	Gonzalo Hermida	Nou SSID per Goytisolo 2 i per...	Wait for customer	1 day 2 hours 28 minutes	1
MAD19-0381	Petición de cambio / RMA	Javier Cancer	Contrasenyes Centres Cívics	Wait for meeting	10 hours 59 minutes	0,75
MAD19-0380	Incidencia	Javier Cancer	Re: [MAD19-0241] Sonicwall - ...	Wait for customer	7 hours 23 minutes	1
MAD19-0391	Incidencia	Gonzalo Hermida	Incidències wifi Centre civic ...	Wait for customer	6 hours 54 minutes	0,75

Figura 21: Exemple de la plataforma de gestió de tiquets emprada.

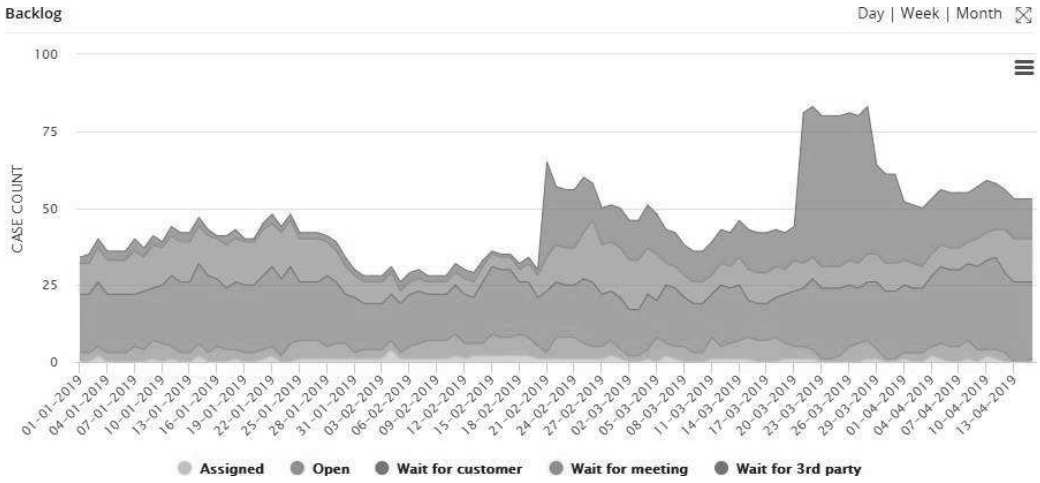


Figura 22: Exemple d'estadístiques dels casos per volumetria i temps.

2.3.6.- PROCEDIMENT D' ESCALAT

Es proposa un mecanisme d'escalat tant per a la resolució d'incidències com les peticions de canvis. L'escalat es realitzarà a nivell intern.

Aquest servei es cobrirà basat en els següents elements:

- **Suport de primer nivell Ajuntament de Terrassa:** Els usuaris hauran de posar-se en contacte amb el personal de IT del client. Els canvis físics, com a tracte amb el cablejat o canvi d'un equip, també són responsabilitat del primer nivell. En cas d'una incidència o canvi de configuració serà el punt de contacte amb el següent nivell. Es definiran una sèrie d'interlocutors, persones responsables per a posar-se en contacte amb els tècnics de l'empresa licitant i poder obrir casos d'incidències.

- **Segon nivell:** S'ofereix un suport que atendrà els equips de xarxa i alertarà al client. Faran els canvis pertinents en els equips de xarxa per a atendre les peticions de canvis mitjançant un sistema de tiquets i es documentarà en la documentació del client i la pròpia de l'empresa licitant. Davant incidències intentaran resoldre-les i, en cas de no ser possible, s'escalarà internament

- **Tercer nivell:** Personal altament especialitzat que resoldrà les incidències complexes. També seran els encarregats d'efectuar canvis en la topologia que podrien tenir una afectació crítica en el funcionament de la xarxa.

Per a poder oferir una bona qualitat en aquest servei, tots els processos i procediments estan completament definits i desenvolupats de manera que, davant una emergència, s'actuï de manera automàtica i sense espai per a la improvisació.

2.3.7.- ELEMENTS A TRACTAR

Els diferents equips informàtics dels quals es proporciona la gestió de l'operativa, així com la resolució d'incidències, dubtes i canvis de configuració són els següents:

- Equips subministrats
- Plataformes de monitorització de núvol
- Plataformes de gestió de núvol

Tot i que els altres elements no són objecte del suport sí que s'assistirà a la seva configuració si es requereix per al bon funcionament del servei com, per exemple:

- Plataforma de virtualització
- Equips de comunicacions que participen de l'encaminament de la xarxa
- Serveis bàsics com DNS, DCHP, NTP sobre el Directori Actiu i/o Infoblox

2.3.7.1.- Eina de suport

Es disposarà d'eines de suport i gestió parametritzada a mesura integrada amb el nostre sistema de ticketing, CRM i inventari per a oferir tota la informació al client. És una eina amb capacitat d'organitzar-se jeràrquicament segons els requisits de cada client.

En concret el client pot disposar de la següent informació:

- Visió de l'estat dels casos
- Gestió dels contractes amb les dates de durada
- Estat de les llicències i dates de caducitat
- Inventari Online dels dispositius amb números de sèrie i EoL
- Estat dels projectes amb l'estat de cada tasca i l'enginyer

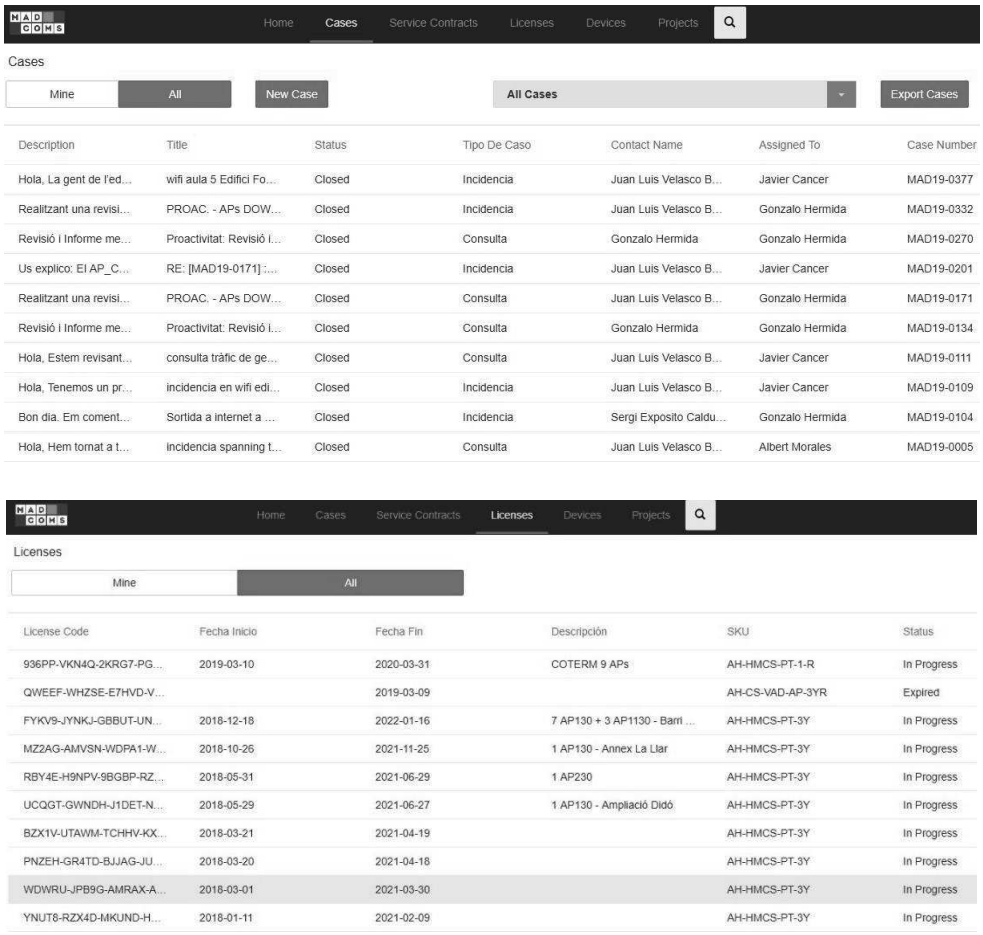


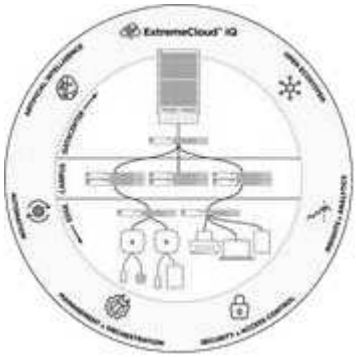
Figura 23: assignat Exemple de la visió del client sobre l'eina.

2.3.8.- SUBMINISTRAMENT DE LA INFRAESTRUCTURA

A continuació es detallaran les característiques tècniques i funcionalitats destacades del diferents models:

2.3.8.1.- Mercat de la Independència

- **Plataforma de gestió i manteniment al núvol, que inclou:**
  - ExtremeCloud IQ (XIQ) – Online
  - VAD support
  - level 3 vendor phone support
  - customer portal access, including:
    - Global Configuration and Global Policy definition for Extreme WLAN
    - Global Single point of visibility of Extreme WLAN
    - Extreme Access Point Planning tool
    - **SLA management reporting capabilities**
    - **Client Health monitoring (via** central manager- XIQ)
    - Location services (via central manager- XIQ)



- **Tots els equips disposen de les següents característiques:**
    - Visibilitat i reporting de Nivell 7
    - Gestió avançada de perfils d'usuari (BYOD)
    - Roaming ràpid inferior a 8ms
    - Radius, LDAP and Active Directory integration
    - Dynamic MESH
    - QoS provides bandwidth control, Application Layer
    - PPSK (private pre shared key)
    - Stateful Firewall and WIDS (Wireless Intrusion prevention)
    - VPN - site to site (layer 2)
    - Fully Reslient Solution

- **Punts d'Accés (APs) Extreme 305CX o equivalent amb les següents característiques:**
    - **802.11ax (Wi-Fi 6)**
    - 2x2:2 802.11 a/b/g/n/ac
    - Radio modes – SSR: 2.4GHz / 5GHz, or Dual 5GHz
    - External Antennas
    - Working temp ranges from 0ºC to +40ºC, humidity 10% to 95% (non-condensing)



- **Aruba 6100 24G Class4 PoE 4SFP+ 370W Switch (JL677A) o equivalent**
    - 24x ports 10/100/1000BASE-T Ports
    - 4x 1G/10G SFP ports
    - Supports PoE Standards IEEE 802.3af, 802.3at
    - 370W of Class 4 PoE Power

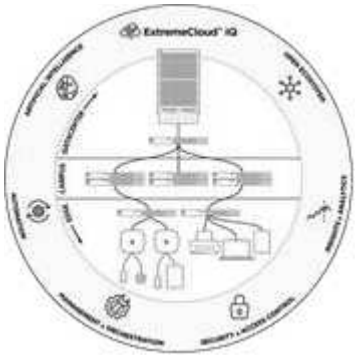


- **Manteniments de fabricant**
    - S'inclouen els manteniments de fabricant de tots els equips durant els anys que inclouen el suport davant errors de funcionament, obertura de casos, canvis de RMA i actualitzacions.

2.3.8.2.- Mercat de Sant Pere

A continuació es detallaran les característiques tècniques i funcionalitats destacades del diferents models:

- **Plataforma de gestió i manteniment al núvol, que inclou:**
    - ExtremeCloud IQ (XIQ) – Online
    - VAD support
    - level 3 vendor phone support
    - customer portal access, including:
        - Global Configuration and Global Policy definition for Extreme WLAN
        - Global Single point of visibility of Extreme WLAN
        - Extreme Access Point Planning tool
        - **SLA management reporting capabilities**
        - **Client Health monitoring (via** central manager- XIQ)
        - Location services (via central manager- XIQ)



- **Tots els equips disposen de les següents característiques:**
    - Visibilitat i reporting de Nivell 7
    - Gestió avançada de perfils d'usuari (BYOD)
    - Roaming ràpid inferior a 8ms
    - Radius, LDAP and Active Directory integration
    - Dynamic MESH
    - QoS provides bandwidth control, Application Layer
    - PPSK (private pre shared key)
    - Stateful Firewall and WIDS (Wireless Intrusion prevention)
    - VPN - site to site (layer 2)
    - Fully Reslient Solution

- **Punts d'Accés (APs) Extreme 305CX o equivalent amb les següents característiques:**
    - **802.11ax (Wi-Fi 6)**
    - 2x2:2 802.11 a/b/g/n/ac
    - Radio modes – SSR: 2.4GHz / 5GHz, or Dual 5GHz
    - External Antennas
    - Working temp ranges from 0ºC to +40ºC, humidity 10% to 95% (non-condensing)



- **Aruba 6100 12G Class4 PoE 2G/2SFP+ 139W Switch (JL679A) o equivalent**
    - 12 x ports 10/100/1000BASE-T Ports
    - 2 x 1G/10G SFP ports
    - Supports PoE Standards IEEE 802.3af, 802.3at
    - 139 W of Class 4 PoE Power



- **Manteniments de fabricant**
    - S'inclouen els manteniments de fabricant de tots els equips durant els anys que inclouen el suport davant errors de funcionament, obertura de casos, canvis de RMA i actualitzacions.

2.3.9.- LLISTAT DE MATERIAL DEL DESPLEGAMENT WIFI A MERCAT DE LA INDEPENDÈNCIA I DE MERCAT DE SANT PERE

Hardware, llicències, manteniments i serveis del projecte MERCAT DE LA INDEPENDÈNCIA		
PUNTS D'ACCÉS		
CANT.	**DESCRIPCIÓ**	**REFERÈNCIA**
12	AP305CX: Indoor WiFi 6 AP, 2x2 radios with Dual 5GHz and 1x1GE port. Integrated light/power sensors & BLE/Zigbee. AI/ML green mode. External antenna support. Antennas sold separately	AP305CX-WR o equivalent
12	AP305CX articulated indoor antenna kit (8 x Dual Band 5dBi antennas	AH-ACC-ANT-AX- KT o equivalent
12	Bracket, Wall Mount, Supported on AP305CX and AP305C.	AH-ACC-BKT-AX- WL o equivalent
12	ExtremeCloud IQ Pilot SaaS Subscription and PWP SaaS Support for one (1) device (2 year)	XIQ-PIL-S-C-PWP o equivalent
12	2 ANYS. PWP TAC&OS AP305C-WR	95600-AP305CX- WR o equivalent
12	Servei de configuració i instal·lació al XIQ d'un AP	MAD-SRV-ENG o equivalent
12	Suport remot de segon i tercer nivell 9x5 durant 2 anys. *Acumulatiu amb el suport existent	MAD-SUP-2YR o equivalent

1	Formació HV/EXTREME nivell usuari	MAD-FOR-1HR o equivalent
SWITCH		
1	Aruba CX 6100 24G Class4 PoE 4SFP+ 370W Switch (JL677A)	JL677A o equivalent
1	1 ANY. Aruba Central 25xx/4100i/6000/6100/8-12p Switch Foundation 1y Sub E-STU	Q9Y68AAE o equivalent
1	1 ANY. HPE Foundation Care NBD Exchange SVC	H8A01AC o equivalent
1	Servei de configuració i instal·lació al XIQ d'un AP	MAD-SRV-ENG o equivalent
Serveis de cablejat i networking - MERCAT DE LA INDEPENDÈNCIA		
1	Serveis d'instal·lació física i cablejat estructurat fins al rack.. Inclou: 1.200 m x Cable de xarxa CAT-6 UTP 700 m x Tub coarrugat L/H 20mm 75m x Tub Fergo Libre Halo M25 12 x caixes de superfície 1 mòdul RJ45 Connector INC 12 x Suport per penjar els APs Material menor	--
1	Lloguer 10 dies plataforma elevadora. Inclou gestió de residus i ssegurança	--
1	Armari rack 12U A600 F800 o equivalent Patch panel CAT-6 24 ports Regleta 8 endolls i safata fixa	--

Taula 12: Taula Resum dels materials WIFI Mercat de la Independència.

Hardware, llicències, manteniments i serveis del projecte MERCAT DE LA INDEPENDÈNCIA		
PUNTS D'ACCÉS		
CANT.	**DESCRIPCIÓ**	**REFERÈNCIA**
5	AP305CX: Indoor WiFi 6 AP, 2x2 radios with Dual 5GHz and 1x1GE port. Integrated light/power sensors & BLE/Zigbee. AI/ML green mode. External antenna support. Antennas sold separately	AP305CX-WR o equivalent
5	AP305CX articulated indoor antenna kit (8 x Dual Band 5dBi)	AH-ACC-ANT-AX- KT o equivalent
5	Bracket, Wall Mount, Supported on AP305CX and AP305C.	AH-ACC-BKT-AX- WL o equivalent
5	ExtremeCloud IQ Pilot SaaS Subscription and PWP SaaS Support for one (1) device (2 year)	XIQ-PIL-S-C-PWP o equivalent
5	2 ANYS. PWP TAC&OS AP305C-WR	95600-AP305CX-WR o equivalent
5	Servei de configuració i instal·lació al XIQ d'un AP	MAD-SRV-ENG o equivalent
5	Suport remot de segon i tercer nivell 9x5 durant 2 anys. *Acumulatiu amb el suport existent	MAD-SUP-2YR o equivalent
--	Formació HV/EXTREME nivell usuari	MAD-FOR-1HR o equivalent
SWITCH		
1	Aruba 6100 12G Class4 PoE 2G/2SFP+ 139W Switch (JL679A)	JL679A o equivalent
1	1 ANY. Aruba Central 25xx/4100i/6000/6100/8-12p Switch Foundation 1y Sub E-STU	Q9Y68AAE o equivalent

1	1 ANY. HPE Foundation Care NBD Exchange SVC	H8A01AC o equivalent
1	Servei de configuració i instal·lació del switch al rack	MAD-SRV-ENG o equivalent
Serveis de cablejat i networking - MERCAT DE LA INDEPENDÈNCIA		
1	Serveis d'instal·lació física i cablejat estructurat fins al rack.. Inclou: 500 m x Cable de xarxa CAT-6 UTP 225 m x Tub coarrugat L/H 20mm 25 m x Tub Fergo Libre Halo M25 5 x caixes de superfície 1 mòdul RJ45 Connector INC 5 x Suport per penjar els APs Material menor	--
1	Lloguer 5 dies plataforma elevadora. Inclou gestió de residus i ssegurança	--
1	Armari rack 12U A600 F800 o equivalent Patch panel CAT-6 24 ports Regleta 8 endolls i safata fixa	--

Taula 13: Taula Resum dels materials WIFI Mercat de Sant Pere.

2.4.- SISTEMA DE CÀMERES

2.4.1.- CÀMERES D'ACCESSOS

En diversos punts segons s'expressa en els plànols corresponents de cadascun dels mercats projectats, s'ubicaran càmeres en cadascun dels accessos, a raó de 6 unitats al mercat de la Independència i 3 unitats en el cas del mercat de Sant Pere.

Es tracta de càmeres de densitat de comptatge d' aforament i comptatge de configuració de doble lent resolució 2MP, òptica 2mm, IR 6m, amb entrada i sortida d' àudio i alarma.

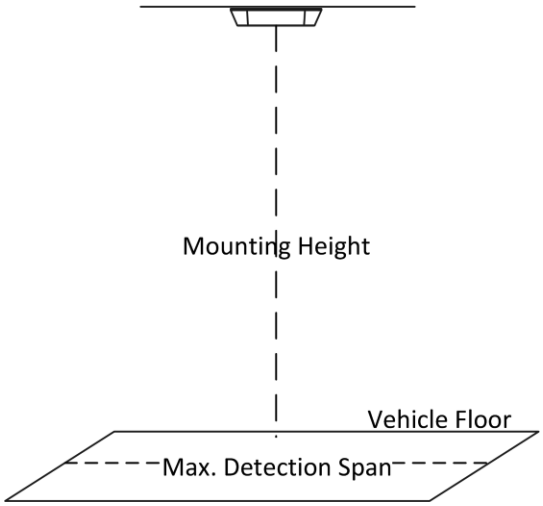
Han de ser càmeres IP que incorporin algoritmes d'aprenentatge amb una alta precisió, amb una configuració que proporciona imatges en 3D per distingir les persones dels objectes inanimats i les ombres, assolint una precisió de més del 97%. A més de destacar-se per la seva facilitat d'ús, la càmera permet descarregar i interpretar les dades emmagatzemades. Els usuaris podran exportar la informació i poden mostrar tota la informació de forma diària, setmanal, mensual o anual, segons les necessitats, fet que ha de proporcionar una visió general molt detallada del nombre de persones que entren, surten o passen per les instal·lacions durant un període de temps determinat.

Les característiques tècniques exigibles en aquest cas es resolen segons:

Càmera DS-2CD6825G0/C-IVS(2.0MM) o equivalent	
Image Sensor	1/1.2.7" Progressive Scan CMOS
Min. Illumination	Color: 0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.0176 Lux @ (F2.25, AGC ON) B/W: 0.001 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.0035 Lux @ (F2.2.5, AGC ON)
Shutter Speed	1/25 s to 1/100,000 s
Day & Night	IR Cut Filter
WDR	Digital WDR

Lens	
Focal Length	2 mm fixed lens
Aperture	F2.25
FOV	Horizontal FOV 104.5°, vertical FOV 70.5°, diagonal FOV 112°
Lens Mount	M12
IR	
IR Range	Up to 6 m IR range
Wavelength	850 nm
Video	
Max. Resolution	1920 × 1080
Main Stream	50Hz: 25fps (1920 × 1080, 1280 × 720); 60Hz: 30fps (1920 × 1080, 1280 × 720)
Sub Stream	50Hz: 25fps (704 × 576, 640 × 480) 60Hz: 30fps (704 × 480, 640 × 480)
Video Compression	Main stream: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Sub stream: H.265/H.264/MJPEG
H.264 Type	BaseLine Profile/Main Profile/High Profile
H.264+	Main stream supports
H.265 Type	Main Profile
H.265+	Main stream supports
Video Bit Rate	32 Kbps to 16 Mbps
SVC	H.265 and H.264 support
Audio	
Audio Compression	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM
Audio Bit Rate	64Kbps(G.711)/16Kbps(G.722.1)/16Kbps(G.726)/32-160Kbps(MP2L2)
Environment Noise Filtering	Yes
Audio Sampling Rate	8kHz/16kHz/32kHz/44.1kHz/48kHz
Smart Feature-Set	
Basic Event	Motion detection, video tampering alarm, exception (network disconnected, IP address conflict, illegal login, HDD full, HDD error)
People Counting	Counts people entering and exiting separately Supports real-time uploading and uploading by statistic cycle Sends email reports on daily, weekly, monthly or annually basis
Linkage Method	Upload to FTP/NAS, notify surveillance center, send email, trigger alarm output, trigger recording, trigger capture
Image	
Image Enhancement	HLC, BLC, 3D DNR, defog
Image Setting	Saturation, brightness, contrast, sharpness are adjustable by client software or web browser
Day/Night Switch	Day/Night/Auto/Schedule/Triggered by alarm input (-S)
Picture Overlay	LOGO picture can be overlaid on video with 128 × 128 24bit bmp format

Network	
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS
API	ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), ISAPI, SDK, Ehome (5.0)
Security	Password protection, complicated password, HTTPS encryption, 802.1X authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5), watermark, IP address filter, basic and digest authentication for HTTP/HTTPS, WSSE and digest authentication for ONVIF, RTP/RTSP over HTTPS, control timeout settings, security audit log
Simultaneous Live View	Up to 20 channels
User/Host	Up to 32 users. 3 user levels: administrator, operator and user
Client	iVMS-4200, Hik-Connect
Web Browser	IE8+, Chrome 41.0-44, Mozilla Firefox30.0-51, Safari8.0-11
Interface	
Communication Interface	1 RJ45 10M/100M Ethernet port, -S: 1 RS-485 interface (half duplex, HIKVISION, Pelco-P, Pelco-D, self-adaptive)
Audio	1 built-in mic -S: 1 input (line in, two-core terminal block), 1 output (two-core terminal block), mono sound
Alarm (-S)	1 input, 1 output (max. 24 VDC, 1 A)
General	
General Function	Anti-flicker, heartbeat, mirror, password protection, watermark, IP address filter
Startup and Operating Conditions	-30 °C to +45 °C (-22 °F to +113 °F), Humidity 95% or less (non-condensing)
Storage Conditions	-30 °C to +60 °C (-22 °F to +140 °F), Humidity 95% or less (non-condensing)
Power Supply	12 VDC±20%, reverse polarity protection, Φ5.5mm coaxial power plug 12 VDC, PoE (36 to 57 VDC, 802.3af), Calss3
Power Consumption	12 VDC, 0.66 A, max. 8 W, PoE (802.3 af, 36 to 57 VDC), 0.23 A to 0.14 A, max. 8.3 W
Material	Front cover: plastic, camera body: metal



A efectes de muntatge en alçada i capacitats de detecció hem de complir els següents requisits:

Focal Length (mm)	Mounting Height (m)	Max. Detection Span (m)
2	2.1	1.02
2	2.6	2.30
2	3.1	3.58
2	3.6	4.86
2	4.1	6.14
2	4.6	5.50
2	5.1	6.45
2	5.6	7.40
2	6	8.16

2.4.2.- Càmera DOMO per accessos

Es detallen les ubicacions de càmeres de tipus DOMO en els plànols corresponents de cadascun dels mercats projectats, a raó de 6 unitats al mercat de la Independència i 3 unitats en el cas del mercat de Sant Pere.

Es tracta de càmeres Minidomo amb lent de Varifocal de 2,8 a 12mm, color blanca i sensor d'1/1,8" amb resolució mínima de 4MP i analítica de vídeo..

Son càmeres capaces de capturar imatges nítides i detallades amb una resolució mínima de 4 Mpx, amb un led IR que proporciona una il·luminació infraroja que permet capturar imatges en condicions de poca o nul·la llum. Ha cobrir una distància minima de fins a 30 metres, amb un grau de protecció contra cops i impactes IK10,

Disposen d'alarmes, amb micròfon incorporat, compta amb entrada i sortida d'àudio, a més d'un sensor de moviment (PIR), amb tecnologia WDR de 140dB. Disposa de tecnologia ANR (Automatic Network Replenishment) que li permet emmagatzemar gravacions a la seva targeta de memòria local en cas de pèrdua de connexió amb el NVR (Network Video Recorder). Quan la connexió es restableix, les gravacions es bolquen automàticament al NVR de forma segura i eficient.

Les característiques tècniques exigibles en aquest cas es resolen segons:

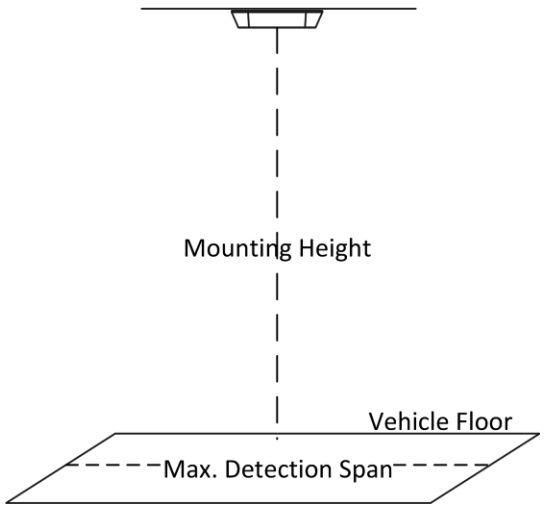
Camera IDS-2CD7146G0-IZS(2.8-12MM) o equivalent	
Image Sensor	1/1.2.7" Progressive Scan CMOS
Min. Illumination	Color: 0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.0176 Lux @ (F2.25, AGC ON) B/W: 0.001 Lux @ (F1.2, AGC ON), 0.0035 Lux @ (F2.2.5, AGC ON)
Shutter Speed	1/25 s to 1/100,000 s
Day & Night	IR Cut Filter
WDR	Digital WDR
Lens	
Focal Length	2 mm fixed lens
Aperture	F2.25
FOV	Horizontal FOV 104.5°, vertical FOV 70.5°, diagonal FOV 112°
Lens Mount	M12
IR	
IR Range	Up to 6 m IR range
Wavelength	850 nm
Video	
Max. Resolution	1920 × 1080
Main Stream	50Hz: 25fps (1920 × 1080, 1280 × 720); 60Hz: 30fps (1920 × 1080, 1280 × 720)
Sub Stream	50Hz: 25fps (704 × 576, 640 × 480) 60Hz: 30fps (704 × 480, 640 × 480)
Video Compression	Main stream: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Sub stream: H.265/H.264/MJPEG
H.264 Type	BaseLine Profile/Main Profile/High Profile
H.264+	Main stream supports
H.265 Type	Main Profile
H.265+	Main stream supports
Video Bit Rate	32 Kbps to 16 Mbps
SVC	H.265 and H.264 support
Audio	
Audio Compression	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM
Audio Bit Rate	64Kbps(G.711)/16Kbps(G.722.1)/16Kbps(G.726)/32-160Kbps(MP2L2)
Environment Noise Filtering	Yes
Audio Sampling Rate	8kHz/16kHz/32kHz/44.1kHz/48kHz
Smart Feature-Set	
Basic Event	Motion detection, video tampering alarm, exception (network disconnected, IP address conflict, illegal login, HDD full, HDD error)
People Counting	Counts people entering and exiting separately Supports real-time uploading and uploading by statistic cycle Sends email reports on daily, weekly, monthly or annually

	basis
Linkage Method	Upload to FTP/NAS, notify surveillance center, send email, trigger alarm output, trigger recording, trigger capture
Image	
Image Enhancement	HLC, BLC, 3D DNR, defog
Image Setting	Saturation, brightness, contrast, sharpness are adjustable by client software or web browser
Day/Night Switch	Day/Night/Auto/Schedule/Triggered by alarm input (-S)
Picture Overlay	LOGO picture can be overlaid on video with 128 × 128 24bit bmp format
Network	
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS
API	ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), ISAPI, SDK, Ehome (5.0)
Security	Password protection, complicated password, HTTPS encryption, 802.1X authentication (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-MD5), watermark, IP address filter, basic and digest authentication for HTTP/HTTPS, WSSE and digest authentication for ONVIF, RTP/RTSP over HTTPS, control timeout settings, security audit log
Simultaneous Live View	Up to 20 channels
User/Host	Up to 32 users. 3 user levels: administrator, operator and user
Client	iVMS-4200, Hik-Connect
Web Browser	IE8+, Chrome 41.0-44, Mozilla Firefox30.0-51, Safari8.0-11
Interface	
Communication Interface	1 RJ45 10M/100M Ethernet port, -S: 1 RS-485 interface (half duplex, HIKVISION, Pelco-P, Pelco-D, self-adaptive)
Audio	1 built-in mic -S: 1 input (line in, two-core terminal block), 1 output (two-core terminal block), mono sound
Alarm (-S)	1 input, 1 output (max. 24 VDC, 1 A)
General	
Web Client Language	32 languages. English, Russian, Estonian, Bulgarian, Hungarian, Greek, German, Italian, Czech, Slovak, French, Polish, Dutch, Portuguese, Spanish, Romanian, Danish, Swedish, Norwegian, Finnish, Croatian, Slovenian, Serbian, Turkish, Korean, Traditional Chinese, Thai, Vietnamese, Japanese, Latvian, Lithuanian, Portuguese (Brazil)
General Function	Anti-flicker, heartbeat, mirror, password protection, watermark, IP address filter
Startup and Operating Conditions	-30 °C to +45 °C (-22 °F to +113 °F), Humidity 95% or less (non-condensing)
Storage Conditions	-30 °C to +60 °C (-22 °F to +140 °F), Humidity 95% or less (non-condensing)

Power Supply	12 VDC±20%, reverse polarity protection, Φ5.5mm coaxial power plug 12 VDC, PoE (36 to 57 VDC, 802.3af), Calss3
Power Consumption	12 VDC, 0.66 A, max. 8 W, PoE (802.3 af, 36 to 57 VDC), 0.23 A to 0.14 A, max. 8.3 W
Approval	
EMC	47 CFR Part 15, Subpart B; EN 55032: 2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014; AS/NZS CISPR 32: 2015; ICES-003: Issue 6, 2016; KN 32: 2015, KN 35: 2015
Safety	UL 60950-1, IEC 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013, EN 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013, IS 13252(Part 1):2010+A1:2013+A2:2015
Environment	2011/65/EU, 2012/19/EU, Regulation (EC) No 1907/2006
Protection	With -V model: IP67 (IEC 60529-2013)

A efectes de muntatge en alçada i capacitats de detecció hem de complir els següents requisits:

Focal Length (mm)	Mounting Height (m)	Max. Detection Span (m)
2	2.1	1.02
2	2.6	2.30
2	3.1	3.58
2	3.6	4.86
2	4.1	6.14
2	4.6	5.50
2	5.1	6.45
2	5.6	7.40
2	6	8.16



2.4.3.- Càmeres business

En cadascun dels mercats s'instal·laran càmeres BI d' ull de peix d'un mínim de 6 MP, amb lent d' 1,27 mm i un abast IR de fins a 15 m, que ofereixin una imatge de zona cega de 360° de de l' entorn de vigilància i que proporcioni una sortida d'alta definició. Ha de suportar compressió de vídeo H.265 +, per estalviar en ample de banda i emmagatzematge.

La càmera és capaç de proporcionar una imatge panoràmica de 360 °. S'inclouran funcions intel·ligents d'anàlisi de comportament i detecció d'excepcions.

Les seves característiques principals hauran de tenir en compte:

***Càmera* DS-2CD6365G0E-IS(1.27MM)(B) o equivalent**	
Image Sensor	1/1.8" Progressive Scan CMOS
Min. Illumination	Color: 0.047 Lux @ (F2.6, AGC ON), B/W: 0.0047 Lux @ (F2.6, AGC ON), 0 Lux with IR
Shutter Speed	1 s to 1/100,000 s
Slow Shutter	Yes
Day & Night	IR Cut Filter
Digital Noise Reduction	3D DNR
WDR	Digital WDR
Lens	
Focal Length	1.27 mm
Aperture	F2.6
FOV	Horizontal FOV 180° (wall mount), 360°(ceiling mount), 360°(table mount)
Lens Mount	M12
IR	
IR Range	Up to 15 m IR range, 3 LEDs. Each LED is independently controlled.
Wavelength	850 nm
Compression Standard	
Video Compression	Main stream: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Sub stream: H.265/H.264/MJPEG
H.264 Type	Baseline Profile/ Main Profile /High Profile
H.264+	Main stream supports
H.265 Type	Main Profile
H.265+	Main stream supports
Video Bit Rate	32 Kbps to 16 Mbps
SVC	H.265 and H.264 support
Smart Feature-set	
Behavior Analysis	Line crossing detection, intrusion detection, region entrance detection, region exiting detection, unattended baggage detection, object removal detection
Exception Detection	Audio exception detection
Image	
Max. Resolution	3072 × 2048
Main Stream Max. Frame	50Hz: 25fps (3072 × 2048, 2048 × 2048, 1280 × 1280) 60Hz: 30fps (3072 × 2048, 2048 × 2048, 1280 × 1280)

Rate	
Sub Stream Max. Frame Rate	50Hz: 25fps (720 × 720, 720 × 480) 60Hz: 30fps (720 × 720, 720 × 480)
Image Enhancement	BLC, HLC, defog, 3D DNR
Image Setting	Saturation, brightness, contrast, sharpness, AGC and white balance are adjustable by client software or web browser
Day/Night Switch	Day/Night/Auto/Schedule/Triggered by Alarm In (-S)
Picture Overlay	LOGO picture can be overlaid on video with 128 × 128 24bit bmp format
Live View Display	
Mount Type	Support table, wall, and ceiling mounting
Decoding Mode	Support hardware decoding and software decoding
Display Mode	18 display modes in total Software decoding: Ceiling mount: fisheye view, 180 panorama view, 360 panorama view, 360 panorama + PTZ, 360 panorama + 3PTZ, 360 panorama + 6PTZ, 360 panorama + 8PTZ, 2PTZ, 4PTZ, fisheye + 3PTZ, fisheye +8 PTZ, half sphere, cylinder Wall mount: fisheye view, panorama view, panorama + 3PTZ, panorama + 8PTZ, 4PTZ, fisheye + 3PTZ, fisheye +8 PTZ Table mount: fisheye view, 180 panorama view, 360 panorama view, 360 panorama + PTZ, 360 panorama + 3PTZ, 360 panorama + 6PTZ, 360 panorama + 8PTZ, 4PTZ, fisheye + 3PTZ, fisheye +8 PTZ, cylinder Hardware decoding: Ceiling mount: fisheye view, 180 panorama view, panorama view, 4PTZ, fisheye + 3PTZ, 4PTZ fusion Wall mount: fisheye view, 180 panorama view, panorama view, 4PTZ, fisheye + 3PTZ, 4PTZ fusion Table mount: fisheye view, 180 panorama view, panorama view, 4PTZ, fisheye + 3PTZ, 4PTZ fusion
Audio (-S)	
Environment Noise Filtering	Yes
Audio Sampling Rate	8 kHz/16 kHz
Audio Compression	G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM
Audio Bit Rate	64Kbps(G.711)/16Kbps(G.722.1)/16Kbps(G.726)/32-160Kbps(MP2L2)
Network	
Network Storage	Support microSD/SDHC/SDXC card (256 G), local storage and NAS (NFS,SMB/CIFS), ANR
Alarm Trigger	Motion detection, video tampering alarm, network disconnected, IP address conflicted, illegal login, HDD full, HDD error
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour
Security Measure	Password protection, HTTPS encryption, IEEE 802.1x port-based network access control, IP address filter, basic and digest authentication for HTTP/HTTPS, WSSE and digest authentication for ONVIF
General Function	One-key reset, anti-flicker, heartbeat, mirror, password protection, privacy mask, watermark, IP address filter
API	ONVIF (PROFILE S, PROFILE G), ISAPI
Simultaneous	Up to 20 channels

Live View	
User/Host	Up to 32 users. 3 user levels, administrator, operator and user
Client	iVMS-4200, iVMS-4500, Hik-Connect, iVMS-5200
Web Browser	IE8+, Chrome31.0-44, Firefox 30.0-51, Safari8.0+
Interface	
Communication Interface	1 RJ45 10M/100M/1000M self-adaptive Ethernet port
Audio (-S)	1 Audio input (line in, 3.5 mm), 1 audio output (line out, 3.5 mm); 2 built-in microphone, 1 built-in speaker, mono sound
Alarm (-S)	1-ch alarm input, max. 12 V; 1-ch alarm output, max 24 VDC, 1 A
On-board storage	Built-in micro SD/SDHC/SDXC slot, up to 256 GB
Reset Button	Yes
General	
Operating Conditions	-40 °C to +60 °C (-40 °F to +140 °F), Humidity 95% or less (non-condensing)
Power Supply	12 VDC±20%, PoE (802.3af, class 0), -S model: two-core terminal block Without –S model: Φ 5.5 × 2.1 mm coaxial power plug
Power Consumption	12 VDC, 0.9 A, max. 11 W PoE (802.3af, 36 to 57 V), 0.3 A to 0.2 A, max. 12 W
Protection Level (-V)	IP67, IK10

Per al mapa de calor s'empra un element d'emmagatzematge en cada cas ref. DS-7732NI-M4 + 2*10TB o equivalent amb les següents característiques:

Video and Audio	
IP Video Input	32-ch Up to 32 MP resolution *: After ultra HD resolution mode is enabled, the NVR supports up to 8-ch 32 MP/24 MP IP video inputs.
Incoming Bandwidth	320 Mbps
Outgoing Bandwidth	400 Mbps
HDMI 1 Output	8K (7680 × 4320)/30Hz, 4K (3840 × 2160)/60Hz, 4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
HDMI 2 Output	4K (3840 × 2160)/60Hz, 4K (3840 × 2160)/30Hz, 2K (2560 × 1440)/60Hz, 1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
VGA Output	1920 × 1080/60Hz, 1600 × 1200/60Hz, 1280 × 1024/60Hz, 1280 × 720/60Hz, 1024 × 768/60Hz
Video Output Mode	HDMI1/VGA simultaneous output, HDMI2/VGA independent output

CVBS Output	1-ch, BNC (1.0 Vp-p, 75 Ω), resolution: PAL: 704 × 576, NTSC: 704 × 480
Audio Output	1-ch, RCA (Linear, 1 KΩ)
Two-Way Audio	1-ch, RCA (2.0 Vp-p, 1 KΩ, using the audio input)
Decoding	
Decoding Format	H.265+/H.265/H.264+/H.264
Recording Resolution	32 MP/24 MP/12 MP/8 MP/6 MP/5 MP/4 MP/3 MP/1080p/UXGA/720p/VGA /4CIF/DCIF/ 2CIF/CIF/QCIF *: After ultra HD resolution mode is enabled, the NVR supports up to 8-ch 32 MP/24 MP IP video inputs.
Synchronous Playback	16-ch
Decoding Capability	2-ch@32 MP (30 fps)/2-ch@24 MP (30 fps)/4-ch@12 MP (20 fps)/8-ch@8 MP (25 fps)/16-ch@4 MP (30 fps)/32-ch@1080p (30 fps)
Dual-Stream Recording	Support
Stream Type	Video, Video & Audio
Audio Compression	G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/AAC/MP2L2
Network	
Remote Connection	128
Network Protocol	TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, RTSP, SADP, SMTP, SNMP, NFS, iSCSI, ISUP, UPnP™, HTTP, HTTPS
Network Interface	2 RJ-45 10/100/1000 Mbps self-adaptive Ethernet interfaces

2.4.4.- Càmeres CCTV

Les càmeres CCTV tindran característiques d'imatge nítida fins i tot amb retroil·luminació intensa gràcies als 120 dB WDR IP67., Imatges d' alta qualitat amb resolució 4MP 2.8-12mm amb lent varifocal motoritzada, per a una fàcil instal·lació i monitorat i càmera dom IP IR 30M.

En diversos punts segons s'expressa en els plànols corresponents de cadascun dels mercats projectats, s'ubicaran càmeres, a raó de 10 unitats al mercat de la Independència i 8 unitats en el cas del mercat de Sant Pere.

Les característiques tècniques exigibles en aquest cas es resolen segons:

Càmera DS-2CD1743G0-IZ(2.8-12MM) o equivalent	
Image Sensor	1/3" Progressive Scan CMOS
Max. Resolution	2560 × 1440
Min. Illumination	Color: 0.005 Lux @(F1.6, AGC ON), B/W: 0 Lux with IR
Shutter Speed	1/3 s to 1/100,000 s
Wide Dynamic Range	120 dB

Day & Night	IR Cut Filter
Angle Adjustment	Pan: 0° to 355°, tilt: 0° to 70°, rotation: 0° to 355°
Lens	
Lens Type	Varifocal Lens, motoried lens, 2.8 to 12 mm
Focal Length & FOV	2.8 to 12 mm: horizontal FOV 102° to 31°, vertical FOV 54° to 17°, diagonal FOV 123° to 35°
Lens Mount	Ø14
Iris Type	Fixed
Aperture	F1.6
Illuminator	
IR Wavelength	850 nm
IR Range	Up to 30 m
Video	
Main Stream	50 Hz: 20 fps (2560 × 1440) 25 fps (1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Hz: 20 fps (2560 × 1440) 30 fps (1920 × 1080, 1280 × 720)
Sub-Stream	50 Hz: 25 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360) 60 Hz: 30 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)
Video Compression	Main stream: H.265+/H.265/H.264+/H.264 Sub-stream: H.265/H.264/MJPEG
Video Bit Rate	32 Kbps to 8 Mbps
H.264 Type	Baseline Profile/Main Profile/High Profile
H.265 Type	Main Profile
Region of Interest (ROI)	1 fixed region for main stream
Audio	
Audio Compression	-S: G.711ulaw/G.711alaw/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/AAC
Audio Bit Rate	-S: 64 Kbps (G.711)/16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/32 to 160 Kbps (MP2L2)/16 to 64 Kbps (AAC)
Audio Sampling Rate	-S: 8 kHz/16 kHz
Environment Noise Filtering	-S: Yes
Network	
Protocols	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP™, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour, IPv4, UDP, SSL/TLS
Simultaneous Live View	Up to 6 channels
API	Open Network Video Interface, ISAPI
User/Host	Up to 32 users. 3 levels: administrator, operator and user

Network Storage	MicroSD/SDHC/SDXC card (256 GB) local storage
Client	iVMS-4200, Hik-Connect

Web Browser	Plug-in required live view: IE 10+ Plug-in free live view: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+ Local service: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+
Image	
Image Settings	Saturation, brightness, contrast, sharpness, AGC, white balance adjustable by client software or web browser
Day/Night Switch	Auto, Schedule, Day, Night
Image Enhancement	BLC, 3D DNR
Interface	
Ethernet Interface	1 RJ45 10 M/100 M self-adaptive Ethernet port
On-Board Storage	Built-in memory card slot, support microSD card, up to 256 GB
Audio	-S: 1 input (line in), two-core terminal block, max. input amplitude: 3.3 Vpp, input impedance: 4.7 KΩ, interface type: non-equilibrium 1 output (line out), two-core terminal block, max. output amplitude: 3.3 Vpp, output impedance: 100 Ω, interface type: non-equilibrium
Alarm	-S: 1 input,1 output, max. 12 VDC, 30 mA
Reset Key	Yes
Event	
Basic Event	Motion detection, video tampering alarm, exception
Linkage	Upload to FTP, notify surveillance center, send email, upload to memory card, trigger recording, trigger capture
General	
Power	12 VDC ± 25%, 0.8 A, max. 10 W, Ø5.5 mm coaxial power plug PoE: 802.3af, Class 3, 36 V to 57 V, 0.32 A to 0.2 A, max. 11.5 W
With Package Weight	Approx. 1200 g (2.6 lb.)
Storage Conditions	-30 °C to 60 °C (22 °F to +140 °F). Humidity 95% or less (non-condensing)
Startup and Operating Conditions	-30 °C to 60 °C (22 °F to +140 °F). Humidity 95% or less (non-condensing)
Language	English, Ukrainian
General Function	Anti-flicker, heartbeat, mirror, password protection, privacy mask, watermark, IP address filter
Approval	
EMC	FCC SDoC (47 CFR Part 15, Subpart B); CE-EMC (EN 55032: 2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 50130-4: 2011 +A1: 2014); RCM (AS/NZS CISPR 32: 2015); IC VoC (ICES-003: Issue 6, 2016); KC (KN 32: 2015, KN 35: 2015)

Safety	UL (UL 60950-1); CB (IEC 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013, IEC 62368-1:2014); CE-LVD (EN 60950-1:2005 + Am 1:2009 + Am 2:2013, IEC 62368-1:2014); BIS (IS 13252(Part 1):2010+A1:2013+A2:2015)
Environment	CE-RoHS (2011/65/EU); WEEE (2012/19/EU); Reach (Regulation (EC) No 1907/2006)
Electrical Safety Protection	IP67 (IEC 60529-2013), IK10 (IEC 62262:2002)

2.4.5.- Panells de cartelleria digital

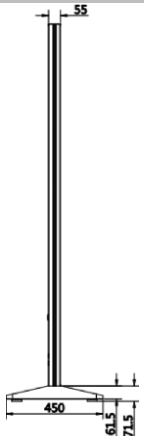
S'instal·len en ambos mercats pantalles tòtem de terra per a interior amb plafó pla interactiu Negre d'un mínim de 43")(4 nuclis 1.8 GHz 2GB LAN, Wifi, USB) amb vidre temperat frontal de protecció. Ha de permetre programació d'horaris, calendari o accions sota demanda i reproduir vídeo, àudio, imatge, documents, apps, web, live, etc.

Les característiques principals d'aquests panells han de ser:

- Aspecte metàl·lic amb disseny integrador. El vidre temperat frontal d'alta transmissió proporciona protecció fiable.
- Imatge exquisida Interfície Industrial A+, motor de coloració automàtica i millora de la imatge.
- Materials variables Materials estàtics i dinàmics, com ara imatges, àudio, vídeo, subtítols de desplaçament, PDF, pàgina web, en directe vídeo, trucades al número, imatges emergents, etc.
- Horari de programes flexible. Horari gratuït i exposició del districte de múltiples materials.
- Múltiples modes de joc amb personalització suport.
- Gestió centralitzada.
- Controla i gestiona de forma remota una o més pantalles, com ara l'inici/apagat cronometrat, ràpid inici/apagat, ajust del temps de brillantor/volum i vista prèvia de la captura de pantalla. Publicació remota del programa i local (USB)
- actualització del programa.
- Autorització d'organització. Organització de 5 nivells disponible per gestionar materials, programes, terminals i usuaris. Crear usuari personalitzat amb assignació de permisos precisa. Múltiples plantilles de permisos disponibles.
- Múltiples garanties de seguretat.
- Comprovació de 3 nivells de materials, programes i horaris per evitar errors.
- Salvapantalles contrasenya per protegir la visualització.
- Xifrat de l'emmagatzematge i transmissió de dades per evitar la manipulació de dades. Sense cap predeterminat contrasenya, els usuaris poden activar i configurar la contrasenya inicial per garantir la seguretat de la contrasenya.

Model DS-D6043UL-B/S o equivalent		
Display	Viewing Angle	178° (H) /178° (V)
	Contrast Ratio	5000:1
	Screen Size	42.5 inch
	Active Display Area	941.184 (H) mm x 529.416 (V) mm
	Backlight	D-LED
	Pixel Pitch	0.2451(H) mm x 0.2451 (V) mm
	Resolution	3840 × 2160
	Brightness	500 cd/m²

	Color Depth	8 bit + FRC
	Response Time	6.5 ms
	Color Gamut	72% NTSC
	Reliability	7 × 24 H
	Refresh Rate	60 Hz
Built-in System	Operation System	Android 8.1.0
	Processor	Cortex-A17, 4-core, main frequency 1.6 GHz
	Memory	2 GB
	Built-in Storage	16 GB EMMC
Interface	Video & Audio Input	AUDIO IN × 1, HDMI IN × 2, VGA IN × 1
	Video & Audio Output	AUDIO OUT × 1
	Network Interface	LAN × 1, Wi-Fi
	Data Transmission Interface	USB 2.0 × 2, BT 4.2 × 1, TF card × 1
Internal Function	Loudspeaker	2 × built-in speaker, 8 Ω 5 W
Working Environment	Storage Temperature	10% to 80%
	Storage Humidity	5% to 90% RH
General	Material Type	DAT, MPG, VOB, TS, AVI, MKV, MP4, MOV, 3GP, TS, FLV, WEBM, ASF, MP1, MP2, MP3, WMA, WAV, OGG, OGA, FLAC, ACC, M4A, XMF, MXMF, RTTTL, RTX, OTA, IMY, JPG, JPEG, BMP, GIF, PNG
	Power Supply	100 to 240 VAC, 50/60 Hz
	Power Consumption	≤ 150 W
	Standby Consumption	< 0.5 W
	Working temperature	0 °C to 40 °C (32 °F to 104 °F)
	Working humidity	10% to 80% RH
	Product Dimensions (W × H × D)	Without base: 585.14 mm × 1705.79 mm × 55 mm (23.05" × 67.21" × 2.17") With base: 585.14 mm × 1767.29 mm × 450 mm (23.05" × 69.63" × 17.73")
	Package Dimensions (W × H × D)	1935 mm× 765 mm × 303 mm (76.18" × 30.12" × 11.93")
	Net weight	48.46 kg (106.84 lb.)
	Gross weight	63.46 kg (139.91 lb.)
	Packing List	Screen, Base, Key, Screw Kit, Installation Manual



2.4.6.- SOFTWARE DE GESTIO VMS

Generalitats:

Totes les instal·lacions, integració, proves, programació, comissió del sistema i treballs relacionats amb la gestió del VMS, caldrà que es faci per instal·ladors formats, autoritzats i certificats pel fabricant.

El VMS es podrà instal·lar a màquines físiques, màquines virtuals i a Amazon Web Services i Microsoft Azure i ha de permetre la compatibilitat dels dispositius Onvif i ha de suportar les capacitats d'integració següents:

1. Admetre l'escriptura dels registres d'entrada i sortida a bases de dades de tercers com PostgreSQL, MS SQL Servidor, MySQL i Oracle en temps real.

2. Suportar la configuració del mapeig entre els camps de dades de la plataforma i els de base de dades de tercers.

3. Admetre la configuració del format d'escriptura de dades.

4. Suportar per mostrar l'estat de sincronització de bases de dades de tercers en temps real.

5. Admetre la introducció de l'adreça IP del servidor o el nom de domini en la sincronització de bases de dades de tercers.

6. Suportar l'enviament de dades de diversos caràcters a la base de dades de tercers.

7. Oferir una API gratuïta que permeti desenvolupar middleware personalitzat sota demanda.

Capacitats:

El VMS ha de gestionar recursos, inclosos els dispositius de codificació, els dispositius de control d'accés i d'ascensor, dispositiu de control de seguretat (ràdars, panells d'intrusió), terminal de senyalització digital (digital signage) i servidors federats remots.

- El VMS importarà fins a 100.000 canals de vídeo (càmera de xarxa o analògic/TVI)
- El VMS gestionarà fins a 64 servidors de gravació per servidor.
- El VMS importarà fins a 3.000 entrades/sortides d'alarma respectivament per servidor.

El VMS ha d'oferir una solució completa i transparent per a CCTV, control d'accés, videoporter, gestió de vehicles, gestió d'aparcaments, gestió d'alarmes, senyalització digital, videowall i centre de control, gestió de dispositius mòbils, càmeres tèrmiques i termogràfiques, gestió i informes d'analítica avançada, intrusió, intel·ligència de negoci, monitorització de funcionament (Health monitoring), gestió de persones i usuaris.

Accessibilitat i gestió:

1. Es podran connectar fins a 100 dispositius de client (CD) simultanis mitjançant un client lleuger o complet mitjançant un ordinador basat en Windows i 100 mitjançant una aplicació en un telèfon intel·ligent (iOS o Android). No hi ha programari client amb llicència o llicències de connexió de programari client necessàries. Aquestes seran gratuïtes de forma permanent.

2. Admetrà la integració d'Active Directory per a la gestió d'usuaris de Control Client i Mobile Apps (sistemes operatius mòbils iOS i Android).

3. Les funcions d'administració i les funcions d'operació es realitzen per separat als clients següents:

   a. *Client web: tota l'administració de servidor s'ha de realitzar mitjançant un client de navegador web a través de LAN, WAN o Internet. No es requereix cap programari client per a l'administració del sistema.*
   b. *Client de control: S'ha d'accedir a totes les funcions de l'operador de seguretat mitjançant el client de control connectat a servidor mitjançant LAN, WAN o Internet.*

c. Client mòbil: s'accedeix a les funcions bàsiques de l'operador de seguretat mitjançant el client mòbil connectat a servidor mitjançant LAN, WAN o Internet

4. Admetrà els formats de codificació H.264, H.264+, H.265 i H.265+

5. Admetrà la gestió de la llicència SUP per garantir una actualització sense problemes.

6. Admetrà la baixada de registres des del Gestor de serveis

7. Admetrà zones horàries múltiples i DST

Accés i seguretat:

1. Tindrà una protecció amb contrasenya integrada que no depèn del servidor

2. El sistema disposarà d'autenticació d'usuari.

3. Activació segura:

a. Un algorisme del sistema comprovarà la força de la contrasenya definida per l'usuari, basant-se en el criteris del fabricant.

b. El sistema ha de determinar i mostrar el nivell de seguretat de la contrasenya com a "feble", "mitjà" o "fort".

c. La contrasenya ha de contenir un mínim de dos tipus de caràcters (lletres minúscules, majúscules lletres, números i caràcters especials).

d. Només es permetran caràcters ASCII.

e. La longitud de la contrasenya ha de ser de vuit caràcters com a mínim.

f. La plataforma VMS constarà del servidor, el client, el component de servei i SDK de plataforma. La interacció entre servidor i client, servidor i component de servei, servidor i l'SDK de la plataforma admetrà HTTP i HTTPS.

Per garantir la seguretat de l'emmagatzematge de dades, totes les dades sensibles emmagatzemades al servidor s'han de xifrar.

Tota la informació sensible que no s'hagi de desxifrar s'ha de xifrar mitjançant un esquema de xifratge irreversible. Tota la informació sensible que s'hagi de desxifrar haurà de ser xifrada per esquema de xifratge que es pot desxifrar.

El VMS adoptarà els algorismes de xifratge següents: RSA, AES, SHA i MD5. Tots els algorismes de xifratge procedeixen de la biblioteca estàndard de codi obert OpenSSL-1.0.2K. La versió d'OpenSSL s'actualitzarà d'acord amb les polítiques del laboratori de seguretat del fabricant.

Per defecte, el protocol HTTP s'utilitza per a l'accés web. De manera opcional, els usuaris poden habilitar HTTPS

HTTPS: els usuaris poden importar el certificat HTTPS per millorar la seguretat de la transmissió de dades.

HTTP: en mode HTTP, la plataforma proporcionarà una solució de seguretat independent per evitar atacs.

Per garantir la seguretat global de la plataforma, quan els clients obtenen visualització o reproducció en directe

Streaming des de dispositius mitjançant SMS (Streaming Server), el dispositiu s'autenticarà mitjançant l'SMS primer.

La plataforma autenticarà els usuaris en funció del nom d'usuari i la contrasenya. La força de la contrasenya i el temps de caducitat es podrà configurar per separat a la plataforma. Si l'administrador oblida l'inici de sessió contrasenya, la plataforma permetrà als usuaris restablir la contrasenya mitjançant llicència. Per garantir el sistema seguretat, la informació d'entrada s'ha d'amagar durant l'entrada de la contrasenya.

Durant la transmissió, la contrasenya s'ha de xifrar mitjançant l'algorisme RSA en mode HTTP i el mecanisme de xifratge intern HTTPS s'utilitzarà en mode HTTPS.

En el procés d'inici de sessió a la plataforma, s'utilitzarà el codi de verificació + bloqueig d'usuari + bloqueig de l'adreça IP per evitar atacs maliciosos per la força bruta per millorar el nivell de seguretat de la plataforma.

Autenticació home-màquina: si s'introdueix una contrasenya incorrecta durant l'inici de sessió, els usuaris hauran d'introduir manualment a més un codi de verificació.

Bloqueig d'usuari: aquest paràmetre és obligatòriament activat. Si la contrasenya s'introdueix incorrectament durant cinc vegades consecutives, l'usuari no pot iniciar sessió al sistema en 30 minuts.

Bloqueig de l'adreça IP: aquest paràmetre està activat per defecte. Els usuaris poden configurar manualment el nombre de temps d'error i període de bloqueig. Si el nombre d'intents d'inici de sessió incorrectes per a la mateixa adreça IP supera el valor especificat, l'adreça IP no es pot utilitzar per iniciar sessió al sistema dins de període de bloqueig especificat.

Després que el client iniciï sessió amb èxit al sistema, el servidor generarà una sessió aleatòriament per cada client. La sessió pot reduir eficaçment els riscos de cracking causats per la verificació freqüent de la interacció del nom d'usuari i la contrasenya durant el negoci. Cada sessió tindrà una durada fixa.

Quan caduca una sessió realitzada per un client, l'usuari tornarà a iniciar sessió a la plataforma.

En mode HTTP, per garantir que la plataforma no sigui atacada per atacs de reproducció, cada sessió farà portar una fitxa anti-repetició, que és única a cada sessió. El testimoni o oken no és vàlid immediatament després de cada sol·licitud per evitar atacs de testimoni repetits. El testimoni s'ha de xifrar mitjançant AES.

Per obtenir informació sensible, com ara el nom d'usuari i la contrasenya que s'utilitzen diàriament, el VMS ha de proporcionar solucions de seguretat basades en els escenaris reals del servei.

Tota la informació sensible es xifra durant la interacció entre el client i el servidor. En HTTP mode, el xifratge AES s'utilitzarà per generar una clau AES aleatòria per a cada inici de sessió, per assegurar-se que les dades no es roben fàcilment. En mode HTTPS, s'utilitzarà el xifratge de certificat SSL.

Per a l'emmagatzematge d'informació sensible, la plataforma proporcionarà un d'esquema emmagatzematge diferent segons les diferents necessitats. Per evitar la filtració del xifratge clau d'una plataforma per no afectar altres plataformes, la solució adoptarà l'esquema dinàmic de xifratge AES per a informació sensible (com ara la contrasenya d'accés a la base de dades i el dispositiu contrasenya d'accés) que s'ha d'emmagatzemar localment. Per evitar la fuga de contrasenyes de l'usuari del sistema causada per la fuga de fitxers de dades del sistema, la contrasenya de l'usuari de la plataforma s'ha de xifrar mitjançant un algorisme SHA i emmagatzemat en text xifrat.

Auditoria de seguretat

La plataforma admet d'auditoria de seguretat d'accés al servidor, que s'utilitza per supervisar els registres del dispositius gestionats al sistema. Els usuaris poden establir regles d'esdeveniments i alarmes per al servidor d'auditoria de seguretat mitjançant el client web. Quan els registres dels dispositius gestionats es consideren anormals, un esdeveniment o alarma s'activarà i els usuaris poden rebre l'alarma a través del client de control. D'aquesta manera, la plataforma pot controlar l'estat d'execució dels dispositius gestionats pel servidor d'auditoria de seguretat, assolint els requisits de seguretat del sistema.

Alarmes i incidències:

EL VMS ha de suportar el següent (configuració, testeig, visualització, cerca, registres i assignació, així com la seva gestió completa sobre mapes):

- Esdeveniment desencadenant
- Recepció d'esdeveniments
- Enllaç d'alarma
- Alarma combinada
- Configuració i Gestió
- Visualització d'alarma en temps real
- Funcionament de l'alarma
- Cerca i exportació
- Estadística i Anàlisi
- Gestió de permisos

Seguretat dels usuaris

1. Ha d'admetre la configuració de permisos per a rols, inclosos els permisos d'accés als recursos, recursos permisos, permisos de configuració i funcionament, estat de l'usuari (inactivar o activar) i període efectiu del rol

2. Ha d'admetre l'addició manual d'usuaris i grups d'usuaris, la importació del domini AD (Activate Directory). usuaris, activar o desactivar usuaris, forçar la sessió, etc.

Sincronització del domini AD

1. Suport a la configuració de la relació de mapeig entre el domini AD i la persona
2. Ha d'admetre la sincronització del domini AD amb la persona o el grup de persones
3. Ha d'admetre la sincronització del domini AD amb el grup de seguretat

El VMS ha d'incloure una APP mòbil que s'instal·larà en dispositius Android i IOS.

Aquesta aplicació mòbil per a operadors ha d'oferir les següents característiques mínimes:

Vídeo:

Divisió de finestres, vista d'un sol canal i vista de diverses finestres.

Afegint canals nous a la visualització en directe actualment.

Canvi de canal a la visualització en directe.

Canvi de la visualització en directe a la reproducció.

Control PTZ.

Enregistrament i captura manuals, previsualització i desament sota demanda.

Compartint imatges i/o captures per correu electrònic sota demanda.

Deformació d'ulls de peix

Vista de vídeo i dades de l'ANPR

Control de la porta en directe

Visualitza la cara detectada a la visualització en directe

Afegeix un vehicle a la llista de vehicles

Cerca persona i vehicle que passa

Afegeix preferits

Control d'àudio

Vistes privades

Seguiment visual: Ha d'admetre el canvi d'una càmera actual a les càmeres associades en el mode de seguiment visual durant la visualització en directe.

Ha d'admetre el canvi d'una càmera actual a les càmeres associades en el mode de seguiment visual durant la reproducció i exportant el vídeo.

Ha d'admetre la configuració de si s'inicia automàticament la reproducció del vídeo gravat.

Donar suport a la vista privada i a la vista pública.

Ha d'admetre l'emmagatzematge de la vista durant la visualització en directe o la reproducció, i Ha d'admetre l'estalvi de càmeres, finestra divisions, preajustos, paràmetres de canvi automàtic, paràmetres de zoom digital, mapa i pàgina web.

Ha d'admetre l'addició de vistes directament afegint càmeres per lots a diferents àrees. Suport a la configuració tipus de flux de càmera. Ha d'admetre la configuració de l'interval de canvi automàtic.

Ha d'admetre visualitzacions prèvies en miniatura.

Ha d'admetre arrossegar una càmera a la vista per iniciar la visualització en directe o la reproducció.

Suport a la vista d'edició. Ha d'admetre l'edició d'interval de canvi automàtic, pausa, canvi de vista, edició de càmera informació, etc. en reproduir el vídeo.

Suport per mostrar la vista a la paret intel·ligent.

Ha d'admetre la configuració de la vista predeterminada a la propera sessió.

Preferits

1. Ha d'admetre l'addició de càmeres d'ús freqüent als Preferits.

2. Donar suport a compartir recursos amb altres usuaris i mostrar els recursos preferits dels altres compartit amb els usuaris.

3. Ha d'admetre el canvi automàtic segons les vistes a Preferits.

Diagnòstic d'errades

1. Ha d'admetre la visualització de codis d'error i missatges d'error quan s'ha produït un error en iniciar la visualització en directe. Suport il·lustrant el camí de transmissió detallat. Ha d'admetre l'estat de salut, els registres i l'historial relacionats amb els nodes esdeveniments. Donar suport a la presentació de motius de fallada de funcionament.

2. Ha d'admetre la visualització de codis d'error de reproducció, missatges d'error, ruta de transmissió. Suporta la visualització granular per node de l'estat de salut, registres i històrics d'events. Permet introduir raons d'errors d'operació.

Cerca de vídeos

1. Ha d'admetre la cerca per interval de temps, tipus de reproducció, ubicació d'emmagatzematge i segmentació de vídeo.

2. Donar suport a la cerca per etiqueta i paraula clau.

3. Ha d'admetre la cerca de les imatges de vídeo activades per un esdeveniment de transacció que conté info de TPV.

4. Ha d'admetre la cerca de les imatges de vídeo activades per l'esdeveniment ATM.

5. Ha d'admetre la cerca de fitxers de vídeo on es produeixen esdeveniments VCA. Els esdeveniments VCA inclouen anàlisi dinàmica, creuament de la línia i detecció d'intrusions.

6. Ha d'admetre la cerca de les imatges de vídeo bloquejades de la càmera.

Exportació de vídeo

1. Ha d'admetre exportació/exportació per lots de vídeo.

2. Ha d'admetre diversos formats com MP4, AVI i EXE.

3. Ha d'admetre la configuració de la ruta d'emmagatzematge del fitxer que s'exportarà. Ha d'admetre la còpia de seguretat dels fitxers a disc de xarxa.

4. Suport a l'exportació després del xifratge.

5. Ha d'admetre la combinació de fitxers exportats en un sol fitxer.

6. Suport a la gestió de tasques de descàrrega. Ha d'admetre tasques programades d'inici/aturada/eliminació/descàrrega de tot. Ha d'admetre continuar baixant després de tornar a connectar la xarxa.

7. Ha d'admetre la programació de 4 períodes de temps per descarregar vídeo en temps lliure.

8. Ha d'admetre l'estalvi de vídeo com a prova.

Monitorització en temps real al mapa

1. Suport per mostrar l'estat dels recursos en temps real (porta, pis, entrada d'alarma i sortida d'alarma).

2. Ha d'admetre el control remot en temps real (porta, terra, entrada d'alarma i sortida d'alarma).

3. Suport per mostrar alarmes de recursos (porta, pis, entrada d'alarma i sortida d'alarma) en temps real.

4. Ha d'admetre la visualització en directe en temps real de la càmera enllaçada amb la porta.

5. Suport per mostrar el recompte regional d'entrades i sortides en temps real.

6. Suport per mostrar l'enclavament de diverses portes en temps real.

7. Suport per mostrar anti-passback en temps real.

Videowall

1. Suport a la detecció de dispositius en línia: en el mateix segment de xarxa amb el servidor o el client.

2. Ha d'admetre l'addició de dispositius mitjançant adreça IP, segment IP i segment de port.

3. Ha d'admetre el salt a la pàgina de configuració remota del dispositiu mitjançant el navegador web.

4. Ha d'admetre la configuració en cascada de descodificadors i controladors de paret intel·ligents.

5. Ha d'admetre la visualització de l'estat de la placa secundaria de la font del senyal i la sortida de descodificació i l'estat del senyal.

6. Suport per mostrar la vista especificada al mur intel·ligent.

1. Suport per afegir, suprimir i editar la paret intel·ligent LCD.

2. Ha d'admetre l'addició, la supressió i l'edició de la paret intel·ligent LED.

3. Ha d'admetre resolucions d'edició per lots de les sortides dels descodificadors.

4. Ha d'admetre enllaçar la sortida de descodificació amb la finestra i alliberar aquest enllaç.

5. Configuració del port d'àudio del smart wall.

6. Ha d'admetre la configuració del color de fons/imatge de la sortida.

7. Suport per mostrar el número de port de sortida de descodificació a la pantalla gran.

8. Ha d'admetre la configuració de tipus de transmissió (seqüència/seqüència principal) i el canvi automàtic del tipus de reproducció.

9. Ha d'admetre la visualització i la descàrrega de l'ID de la càmera.

10. Ha d'admetre fonts de senyal que transmeten la visualització en directe dels canals en un lot.

11. Ha d'admetre la configuració d'àudio per a tota la smart wall.

Obre la finestra i mostra a Smart Wall

1. Ha d'admetre el mode de divisió de finestres (finestra 4/9/16/36), la finestra de bloqueig i l'ampliació/restauració de la mida de la subfinestra fent doble clic.

2. Ha d'admetre crear finestres d'itinerància, suprimir-les i moure-les, i enganxar-les a la part superior/a inferior i canviant la mida de les finestres itinerants.

3. Ha d'admetre l'habilitació/desactivació de la regla VCA.

4. Suport per mostrar el número de la finestra.

5. Suport per mostrar la font de senyal local (única o en lot) a la smart wall mitjançant ONVIF,

Protocol propietari del fabricant o el nom de domini de la càmera.

6. Suport per controlar la visualització de la paret de vídeo d'una càmera per canviar automàticament en una sola finestra, incloent fer una pausa, continuar, veure l'últim/següent canvi automàtic i ajustar-lo per horari.

7. Ha d'admetre la commutació manual/substream de la font del senyal.

8. Ha d'admetre el control PTZ.

9. Ha d'admetre la personalització de l'identificador de la càmera que es mostra a la smart wall.

10. Suport al client mostrant les imatges de la mateixa manera que les de la smart wall completa, smart wall reproducció i control de la imatge de vídeo a la finestra.

11. Suport per mostrar l'estat de les sortides de descodificació i les fonts de senyal.

12. Doneu suport al client mostrant les imatges de la mateixa manera que les de smart wall complet.

13. Suport per afegir un logotip a la finestra.

14. Ha d'admetre la configuració de la imatge de fons.

15. Suport per mostrar l'escriptori a la smart wall.

16. Suport de finestres d'unió.

17. Ha d'admetre la visualització de l'escriptori a la smart wall.

LED Smart Wall

1. Ha d'admetre subtítols rodants/estàtics.

2. Ha d'admetre la vista prèvia del disseny de la smart wall.

3. Suport per unir finestres.

Visionat

1. Ha d'admetre l'addició, la supressió, l'edició i la cerca al grup de visualitzacions/visualitzacions.

2. Ha d'admetre canviar els horaris de visualització per setmanes i reproduir visualitzacions en moments concrets.

3. Ha d'admetre la visualització de vistes a la smart wall segons la programació.

4. Ha d'admetre l'edició de la programació de visualitzacions.

5. Suport a l'establiment de vistes públiques i privades.

6. Doneu suport a la visualització de miniatures de les vistes passant el cursor a la llista de visualitzacions.

Teclat

1. Ha d'admetre l'accés als teclats de xarxa.

2. Ha d'admetre la visualització a la paret intel·ligent prement l'ID de la càmera al teclat.

Gestió de permisos

1. Suport per controlar el permís d'accés al mòdul de smart wall.

2. Suport a l'assignació de permisos d'operació per smart walls.

3. Ha d'admetre l'assignació de permisos per afegir, suprimir, editar i cercar dades mitjançant smart walls.

4. Suport a l'assignació de permisos segons descodificadors i controladors de divisió.

5. Ha d'admetre l'addició, la supressió, l'edició i la cerca de permisos mitjançant descodificadors i smart wall

controladors.

Configuració de streaming

1. Ha d'admetre la configuració global del tipus de flux (flux secundari/principal) de la pantalla de smart wall i canviant el tipus de flux segons el mode de divisió de finestra.

2. Ha d'admetre la configuració dels mitjans de transmissió segons les àrees per mostrar-les a la smart wall.

Enllaç d'alarma

1. Ha d'admetre la visualització de smrat wall per a l'enllaç d'alarma d'una càmera específica en una única o múltiples finestres.

2. Suport per mostrar la vista d'un mur de descodificació específic enllaçat amb una vista de monitor a smart wall.

3. Ha d'admetre la configuració de la durada de la visualització d'alarmes a la smart wall, ja sigui sobreescritura l'alarma anterior i el tipus de flux de la pantalla de paret intel·ligent (flux secundari/principal).

4. Ha d'admetre la divisió automàtica de finestres per a les alarmes d'enllaç que es mostren a la smart wall.

5. Ha d'admetre les alarmes d'enllaç amb marc vermell que es mostren a la smart wall.

6. Suport a la configuració de l'alarma de detecció en línia/fora de línia de descodificadors/controladors de smart walls.

Còpia de seguretat i restauració de dades

Ha d'admetre la còpia de seguretat i la restauració de les dades de les smart walls.

Estat de manteniment

Suport per visualitzar l'estat de manteniment dels descodificadors i controladors de smart walls.

Manteniment:

Ha d'admetre el càlcul periòdic de registres de recursos i registres de dispositius, i Ha d'admetre l'enviament d'informes per correu electrònic.

Llindar d'ús del servidor

1. Suport a la configuració de llindars d'ús de CPU i RAM de tot el servidor.

2. Suport a la supervisió de l'ús de CPU i RAM en temps real.

Temps d'espera de la xarxa

Ha d'admetre la configuració del temps d'espera de la sol·licitud d'interacció segons l'estat de la xarxa. El valor predeterminat del temps d'espera és de 60 segons, que es pot configurar com a 90 o 120.

Freqüència de control de salut

1. Ha d'admetre la comprovació de l'estat del dispositiu i del servei.

a. Dispositiu: dispositiu de codificació, dispositiu de control d'accés, dispositiu de control d'ascensor, videoporter, dispositiu de control de seguretat, estació d'acoblament i dispositiu de xarxa.

b. Servidor: servidor de gravació i servidor intel·ligent.

c. Freqüència de comprovació: minut, hora, dia (mínim: 1 minut; màxim: 30 dies; predeterminat: 3 minuts).

2. Ha d'admetre la comprovació de les capacitats del dispositiu.

Freqüència de comprovació: minut, hora, dia (mínim: 1 minut; màxim; 30 dies; predeterminat: 3 minuts).

3. Suport per comprovar l'estat de la gravació.

Freqüència de comprovació: minut, hora, dia (mínim: 1 minut; màxim; 30 dies; predeterminat: 3 minuts).

4. Suport per activar alarma/esdeveniment.

Freqüència de comprovació: minut, hora, dia (mínim: 1 minut; màxim: 30 dies; predeterminat: 3)

minuts).

Visió general en temps real

1. Ha d'admetre la visualització de l'estat del dispositiu (normal i excepció), la visualització de l'estat del servidor i dels recursos (normal, excepció i advertència). (Detalls de l'estat de la càmera: càmera fora de línia, pèrdua de vídeo, excepció de comunicació, excepció d'enregistrament, sense programació d'enregistrament configurada i excepció d'armat).

2. Ha d'admetre l'actualització manual i l'actualització regular de l'estat del dispositiu, recurs i servidor.

3. Ha d'admetre la configuració de l'actualització periòdica al client mòbil (per defecte, l'actualització regularment activada al client web cada 3 minuts).

4. Ha d'admetre l'exportació de dades de tot l'estat del dispositiu i l'estat dels recursos en format EXCEL o CSV.

5. Ha d'admetre l'exportació de les dades seleccionades (totes les dades o excepcions).

6. Ha d'admetre exportar només topologia o topologia amb dades quan hi hagi topologia.

7. Suport per mostrar i actualitzar la jerarquia de topologia de la xarxa.

8. Ha d'admetre l'ampliació i l'allunyament de la topologia, l'ampliació de la vista, la pantalla completa i l'autoadaptació.

9. Ha d'admetre la cerca de la ubicació del recurs i la ruta de connexió.

10. Suport de visualització de detalls, configuració remota i registres del dispositiu.

11. Ha d'admetre la visualització de dades normals i d'excepció del servidor de gestió del sistema.

12. Suport per mostrar en temps real CPU, RAM, espai d'emmagatzematge d'imatges, xarxa (enviament i recepció), i passarel·la de streaming.

13. Ha d'admetre la visualització per lots de l'estat de les càmeres, codificadors i descodificadors en llocs remots.

14. Suport per mostrar l'estat de la xarxa (pobre a bo) per a switchos gestionables.

Registres del servidor

1. Ha d'admetre la cerca del registre segons el lloc remot, el tipus de registre, l'activador del registre, el recurs filtrat i l'hora seleccionada.

2. Ha d'admetre l'exportació de registres de llocs remots i registres del sistema central en format EXCEL o CSV.

Registres del dispositiu

1. Ha d'admetre la cerca dels registres locals del dispositiu de codificació, dispositiu de control de seguretat, dispositiu de descodificació, dispositiu de control d'accés, dispositiu de control d'ascensors i dispositiu de xarxa.

2. Ha d'admetre l'exportació de registres locals del dispositiu.

3. Ha d'admetre l'exportació de registres en línia/fora de línia de diversos dispositius.

4. Ha d'admetre l'exportació de registres en línia/fora de línia per al dispositiu.

5. Ha d'admetre la visualització per gràfics i llista sobre els registres de durada en línia del dispositiu i l'últim temps fora de línia.

Registres de recursos

1. Suport a la cerca de l'estat de gravació del recurs.

2. Ha d'admetre la visualització de l'estat de gravació en cada moment.

3. Ha d'admetre la cerca de registre en línia/fora de línia.

4. Ha d'admetre la visualització per gràfics i llista sobre els registres de durada en línia del dispositiu i l'últim temps fora de línia

5. Ha d'admetre l'exportació de registres de recursos.

Reproducció:

Vista única i múltiple, reproducció síncrona, mode PiP, metratge i compartició de captures per correu.

Afegiu, suprimiu, editeu i visualitzeu etiquetes i detalls de les gravacions.

Doble autenticació.

Videoporter:

Rebre trucades, rebutjar, parlar, escoltar, veure vídeos en directe

Mostra diverses trucades

Canvia les trucades per respondre

Obrir/tancar la porta

Mapes:

Mostra recursos afegits a un mapa (càmeres, portes, estacions interiors, etc.)

Filtre les fonts

Localitzar les fonts

Apropar/reduir

Afegir/editar/suprimir etiqueta

Mapes de canvi

Visualització en directe

Veure registres de vehicles que passen.

Control d'entrada d'alarma

Operar recursos de tercers

Gestió d'alarmes:

Mostra alarma

Notificacions d'alarma push

Actualitzar les alarmes

Filtre les alarmes

Visualitza i reprodueix imatges/metratges relacionats amb l'alarma sota demanda

Rebre trucades des de les estacions d'intercomunicació

Marca la notificació d'alarma

Accepteu una alarma específica.

Reconeixement d'alarma de lot

Activar esdeveniments definits per l'usuari

Cerca:

Vídeo etiquetat

imatge coincident

Imatge capturada

Persona que apareix amb freqüència

Registres en arxius

Accés a la identitat

Vehicles de pas

Registres de visitants

Cerca per resultats de cerca

Llista de persones, llista de vehicles.

Informes:

Informe del mapa de calor

Informe d'anàlisi de vehicles

Informe de recompte de persones

Informe d'anàlisi de cues

Informe de temperatura

Informe de la ruta

Vigilància de la salut:

Veure l'estat de la càmera, la porta i el lloc remot.

Consulta l'estat dels recursos integrats de tercers.

A efectes de resum de material en ambdós mercats, es resol segons:

Ud	***Resumen***	***Quantitat***	***Referencia***
Mercat Independència			**Referencia**
u	Cámara accesos	6,00	DS-2CD6825G0/C-IVS(2.0MM) o equivalent
u	Cámara domo accesos	6,00	IDS-2CD7146G0-IZS(2.8-12MM) o equivalent
u	Cámara bussines	24,00	DS-2CD6365G0E-IS(1.27MM)(B) o equivalent
u	Cámara CCTV	10,00	DS-2CD1743G0-IZ(2.8-12MM) o equivalent
u	Digital signage+monitor	5,00	DS-D6043UL-B/S o equivalent
u	Soportes cámaras	51,00	DS-1271ZJ-DM25 + SA1280ZJ-DM25 o equivalent
u	NVR para mapa de calor	1,00	DS-7732NI-M4 + 2*10TB o equivalent

u	NVR para CCTV	1,00	DS-7732NI-I4 + 2*10TB o equivalent
u	Cable UTP	4.334,00	--
u	Corrugado	175,00	--
u	Fergon	650,00	--
u	Software	1,00	--

Ud	***Resumen***	***Quantitat***	***Referencia***
Mercat Sant Pere			**Referencia**
u	Cámara accesos	3,00	DS-2CD6825G0/C-IVS(2.0MM) o equivalent
u	Cámara domo accesos	3,00	IDS-2CD7146G0-IZS(2.8-12MM) o equivalent
u	Cámara bussines	7,00	DS-2CD6365G0E-IS(1.27MM)(B) o equivalent
u	Cámara CCTV	8,00	DS-2CD1743G0-IZ(2.8-12MM) o equivalent
u	Digital signage+monitor	3,00	DS-D6043UL-B/S o equivalent
u	Soportes cámaras	21,00	DS-1271ZJ-DM25 + SA1280ZJ-DM25 o equivalent
u	NVR para mapa de calor + CCTV	1,00	DS-7732NI-M4 + 2*10TB o equivalent
u	Cable UTP	800,00	--
u	Corrugat	332,50	--
u	Fergon	190,00	--
u	Software	1,00	--

2.5.- GUIXETES

2.5.1.- ABAST

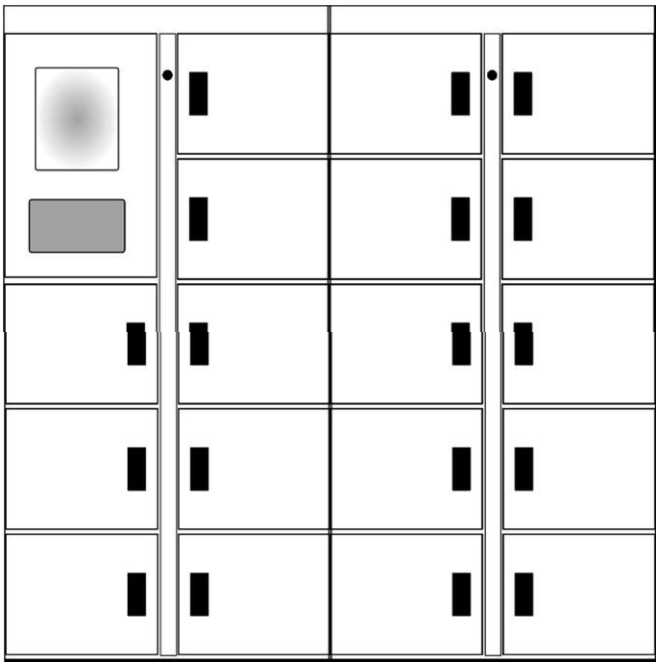
Es dota a l'Ajuntament de Terrassa de la pre-instal.lació de la infraestructura per a les guixetes o taquilles refrigerades a cada un dels mercats proposats. Aquesta infraestructura ha de complir amb tots els requeriments segons:

1. *Instal·lació i posada en marxa de taquilles refrigerades als mercats i espais indicats*
2. *Dotar d' eines de control l' Ajuntament de Terrassa que els permeti recaptar els indicadors d' ús.*
3. *Facilitar la compra als clients tradicionals del mercat.*

4. *Facilitant la recollida de les compres als clients del mercat amb aquesta nova solució de lliuraments*
5. *Dotar els mercats d' una solució omnicanal que els permeti als seus clients un servei de Cilck&Collect.*

2.5.2.- CARACTERÍSTIQUES DE LES TAQUILLES

Les taquilles o guixetes es troben fora d'aquest projecte/licitació. de totes maneres se'n fa una descripció perquè la infraestructura o pre-instal.lació compleixi amb els requisits corresponents.



FCT-8R o equivalent FCT-10R o equivalent

2.5.3.- Materials de construcció

Els casellers hauran de poder instal·lar-se tant a interior com a l'exterior. Cada mòdul disposarà de dues columnes i cadascuna d' elles podrà facilitar la temperatura de refrigerat o ambient segons la necessitat de cada instal·lació. Es disposa dels mòduls següents:

1. Unitat de Control:

refrigerat (2 °C a 8 °C) / ambient: mòdul principal amb tots els components electrònics, pantalla de control i 8 compartiments

2. Mòdul extensió:

refrigerat (2 °C a 8 °C) / ambient: mòdul d'extensió amb 10 compartiments

Cada caseller està fet d'acer inoxidable per dins i d'acer conformat en fred per fora de 0,45 mm de gruix i no conté plom (RoHS).

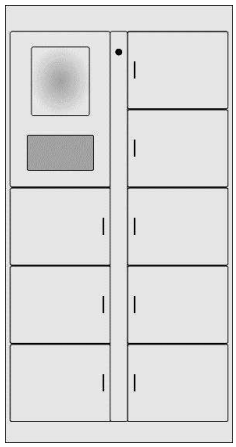
Cada compartiment està equipat amb una capa d'escuma de poliuretà (de 60 mm): això garanteix una resistència significativa tant a temperatures exteriors molt altes com molt baixes.

S' ha desenvolupat un sistema especial per equipar cada porta de manera que no es formi escarxofa i bloquegi l' obertura.

Caldrà un sistema de descongelació equipat a les taquilles. Aquest sistema elimina la humitat de l' aire de retorn de la taquilla mitjançant un potent evaporador i així elimina la creació d' escarxofa. La condensació generada s' evapora. Per tant, no cal proporcionar un sistema de drenatge d' aigua.

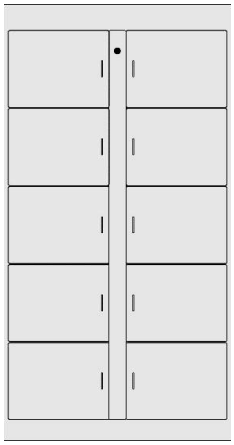
Adjuntem com a annex 1 a aquest document certificat de compatibilitat electromagnètica.

Component	Descripció	Detalls
Pantalla	Pantalla tàctil de 19"	Anti-refracció
Lector	Codi de barres, QR...	Honeywell 3310.
No. Caixes	8 Caixes	Ambient Refrigerat
Alimentació	230 V (fase, neutre + terra) 50 Hz 16 A protecció diferencial en la part superior de la línia.	1.098 kWh/dia (25°C)
Capacitat	Més de 400L	
Pes nét	130 història clínica.	
Temperatures	Refrigerat (2-8°C) y ambient	
Modificació de temperatura	Manual.	Per columna
Gruix del aïllament	Més de 60mm	



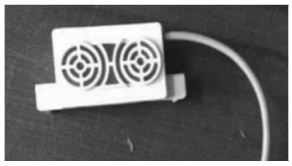
Especificacions del mòdul de Extensió

Component	Descripció	Detalls
Sistema de refrigeració	Compressor independent	Anti-gebre
Dimensions externes (H x W x D)	2020 x 1000 x 550 Mm.	
Dimensions internes (H x W x D)	Caixa superior 285 x 325 x 320 Mm Caixes mitjans 310 x 325 x 400 Mm Caixa inferior 295 x 325 x 215 Mm	
No. Caixes	10 Caixes	Ambient Refrigerat
Alimentació	230 V (fase, neutre + sòl) 50 Hz 16 A protecció diferencial en la part superior de la línia.	1.098 kWh/dia (25°C)
Capacitat	Més de 400L	
Pes Nét	130 història clínica.	
Temperatures	Refrigerat (2-8°C) y ambient	
Modificació de temperatura	Manual	Per columna
Gruix del aïllament	Més de 60mm	
Tipus de compressor	Dual Anti Gebre	

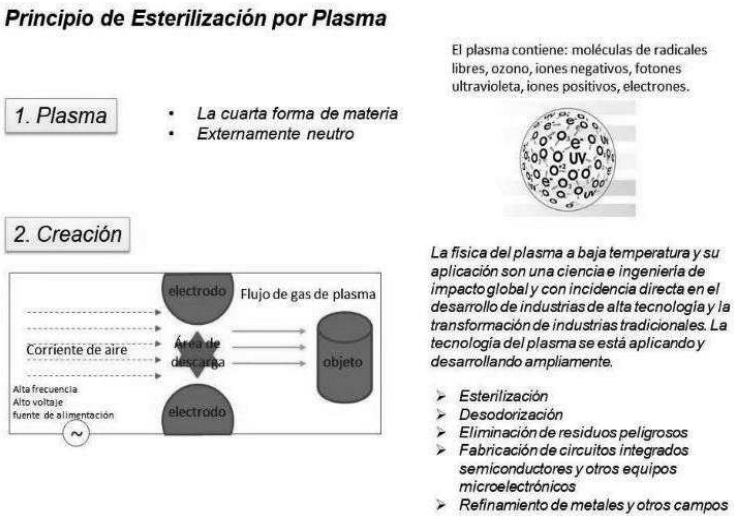


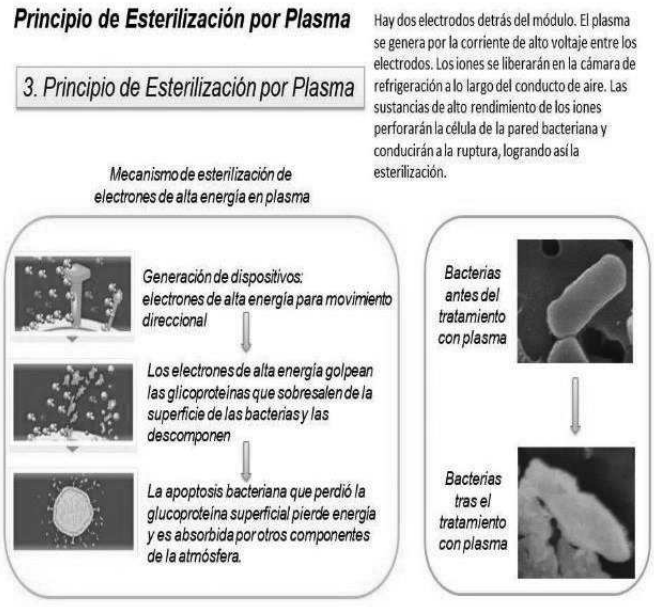
2.5.4.- Sistema d'ionització de plasma (auto-netejant)

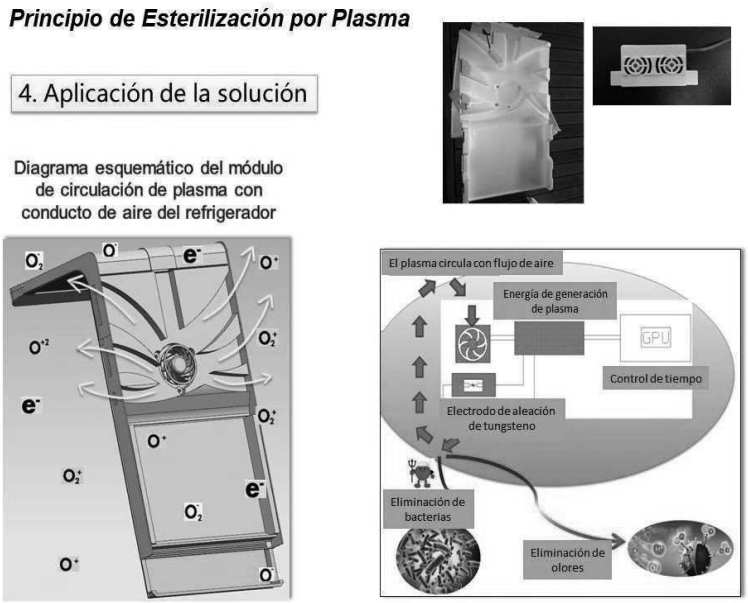
Els mòduls disposaran d' un sistema de purificació de l' aire.



Les espores de floridura són presents tant a l' aire interior com a l' exterior. Reduir el nivell de floridura minimitza el seu efecte sobre les al·lèrgies i millora la salut general. S'ha comprovat que els purificadors d'aire ionitzants de plasma i el sistema de neteja automàtica maten eficaçment gèrmens, bacteris, virus, floridura i olors.







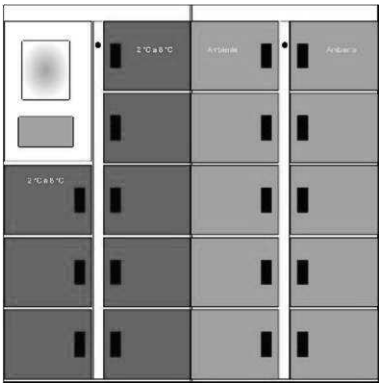
2.5.5.- Modularitat

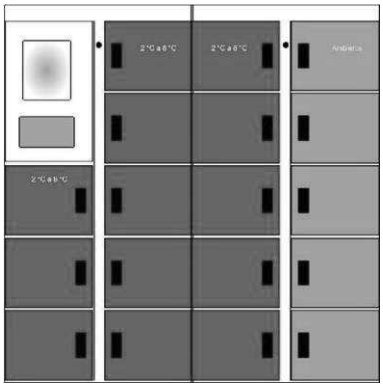
Es permetrà dimensionar la mida de cada taquilla en funció de la necessitat de cada mercat. Partint d'un mòdul d'unitat de control es podran annexar tants mòduls d'extensió com siguin necessaris. Tot i que el requeriment inicial és subministrar taquilles de 18 i 28 buits, la modularitat de les taquilles ha de permetre l'ampliació de les mateixes quan es cregui convenient.

Han de tenir la flexibilitat d'oferir un mateix mòdul a una sola temperatura o tenir una columna dedicada a refrigeració i l'altra a ambient (com es pot observar en les imatges inferiors).

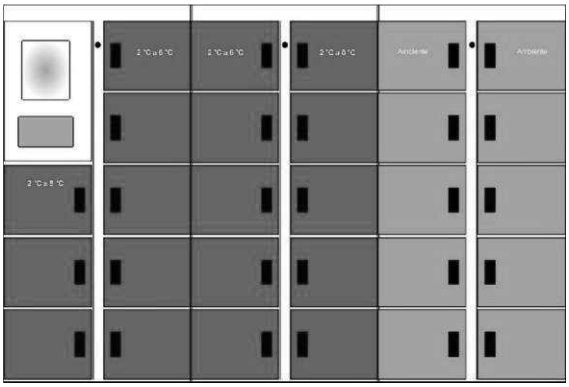
Exemples dels mòduls connectats i possibles combinacions de temperatura:

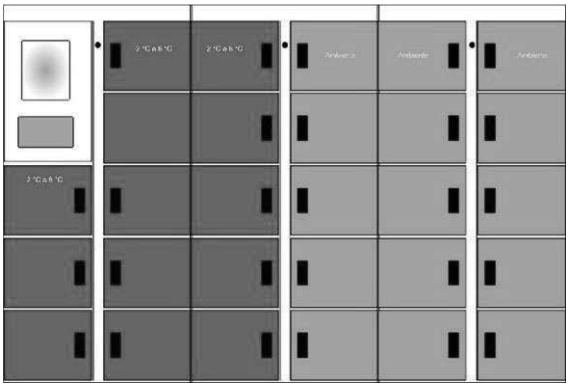
Taquilla Petita





Taquilla Gran





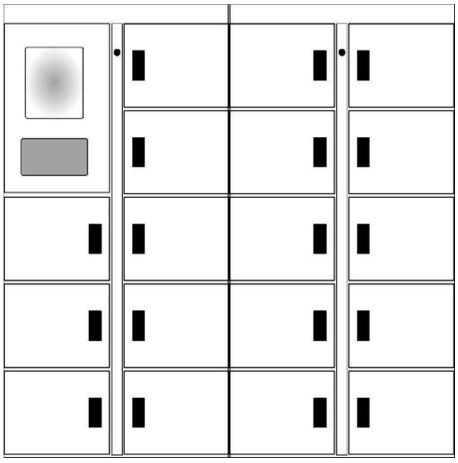
* Incloure un mòdul de control amb pantalla és obligatori en totes les configuracions.

2.5.6.- Mesures

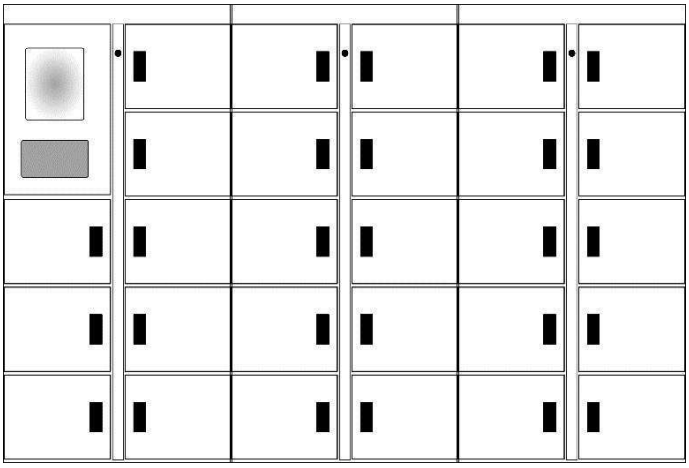
Basant-nos en els requeriments es considera que l' òptim es:

1. Per a les ubicacions que requereixen taquilla petita, el Locker estarà compost per:
    1. 1 mòdul d'Unitat de Control + 8 compartiments (refrigerat/ambient)
    2. 1 mòdul extensió de 10 compartiments (refrigerat/ambient) Fent un total de 18 compartiments per al locker petit.
2. Per a les ubicacions que requereixen taquilla gran, el Locker estarà compost per:
    1. 1 mòdul d'Unitat de Control + 8 compartiments (refrigerat/ambient)
    2. 2 mòduls de 10 compartiments (refrigerat/ambient) Fent un total de 28 compartiments per al locker gran.

A continuació, incloem una representació gràfica de cada tipus de taquilla.



Taquilla petita



Taquilla gran

Se mostren les mesures tant externes dels mòduls, com les mesures internes dels boxes.

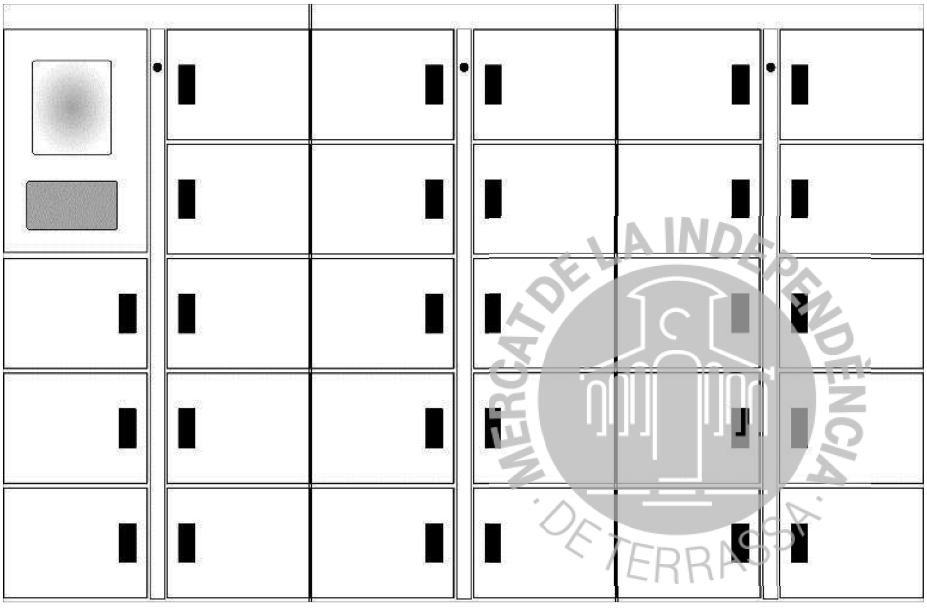
Dimensions externes (Alt x Ample x Profund)	2020 x 1000 x 550 mm
Dimensions internes (Alt x Ample x Profund)	Caixa superior 285 x 325 x 320 mm Boxs mitjans 310 x 325 x 400 mm Caixa inferior 295 x 325 x 215 mm

Mesures externes de les taquilles:

Taquilla petita (Alt x Ample x Profund)	2020 x 2000 x 550 mm
Taquilla gran (Alt x Ample x Profund)	2020 x 3000 x 550 mm

A continuació, detallem en la proposta els dos models de configuració diferents, susceptibles d'instal·lació

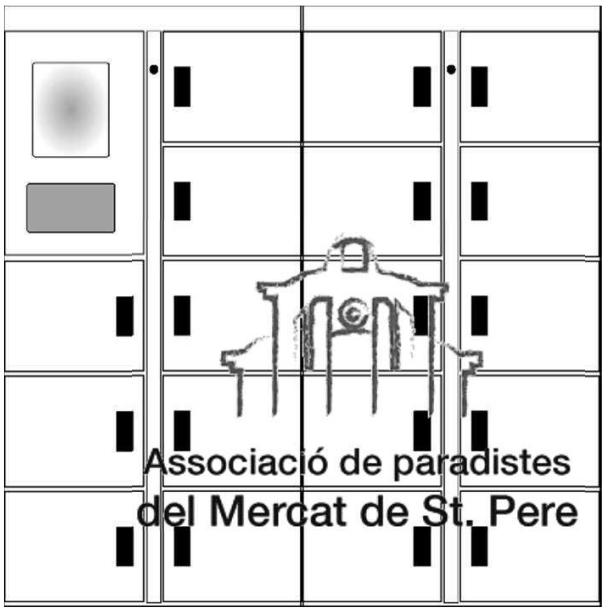
Configuració	1.mòdul d' Unitat de Control + 8 compartiments 2.mòduls de 10 compartiments Total: 28 compartiments



Taquilla gran (Alt x Ample x Profund) 2020 x 3000 x 550 mm



Configuració	1 mòdul d' Unitat de Control + 8 compartiments 1 mòdul de 10 compartiments Total: 18 compartiments



Taquilla petita (Alt x Ample x Profund) 2020 x 2000 x 550 mm



2.5.7.- Connectivitat

Les taquilles es connectaran a la VPN del client independentment del sistema de comunicacions que s'utilitzi (4G / DSL / FTTH).

Entre d' altres, el router té les característiques següents:

1. SIM simple (opció dual SIM) amb canvi de paràmetre dinàmic .
2. Commutador Giga Ethernet de 4 ports (disponible per a actualitzacions).
3. 1 puerto WAN.
4. Gestió Centralitzada M2M.
5. Integració VPN.
6. Xifrat de comunicacions.
7. Regles de recuperació automàtica de comunicació a través de diverses interfícies.
8. Càrrega de configuració remota des de l ' eina M2M.

També es subministrarà amb el router una eina de gestió remota de la mateixa plataforma M2M (per ser instal·lada en el servidor que el client especifiqui). Amb aquesta eina és possible: veure l'estat dels enrutadors, carregar configuracions i firmware, resetejar-los, veure estadístiques, etc.

Tant la connexió elèctrica com l' extrem de línia subministrat per l' operador de comunicacions estan protegits contra, per exemple, intents de desconnexió a través d' un sistema que bloqueja el cap del connector contra el marc. En el cas que s' intenti desconnectar l' extrem, la força passarà al marc i no al sistema de connexió.

A més, els compartiments de manteniment estan monitoritzats per un sensor que permet el registre i planificació de cadascuna de les accions en el sistema, ja sigui per part del personal de manteniment o de tercers.

Es dotarà de la plataforma i eines necessàries, perquè es permeti la connectivitat dels lockers a un servidor de control d'internet i d'un futur Marketplace a través d'una API d'integració.

Addicionalment subministrarà una plataforma (MMT) que permeti la gestió, monitoratge i traçabilitat de totes les taquilles i les comandes realitzades a les mateixes.

Aquesta plataforma permet:

1. Generar reserva de boxs per a cada taquilla.

Bloquejarà el box i no permetrà la seva obertura sense el codi d ' obertura que emet la plataforma Facilitar informació de la traçabilitat de totes les comandes d' inici a fi.

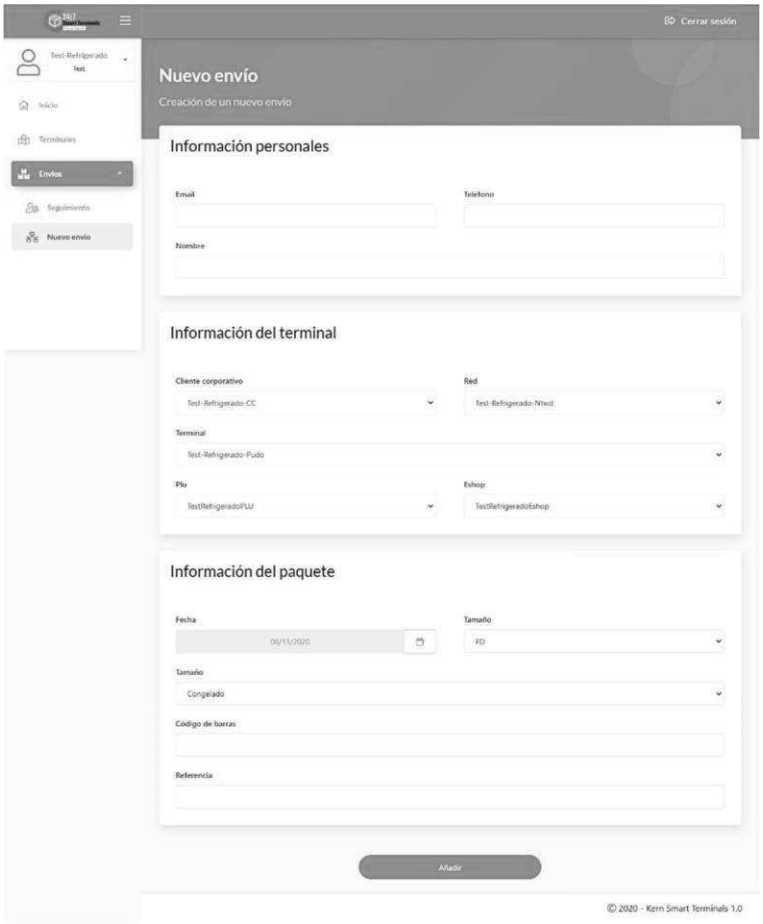
1. Sol· licituds presentades.
2. Comandes retirades pel client.
3. Comandes caducades pendents de retirar
4. Comandes retirades per estar caducats...

....

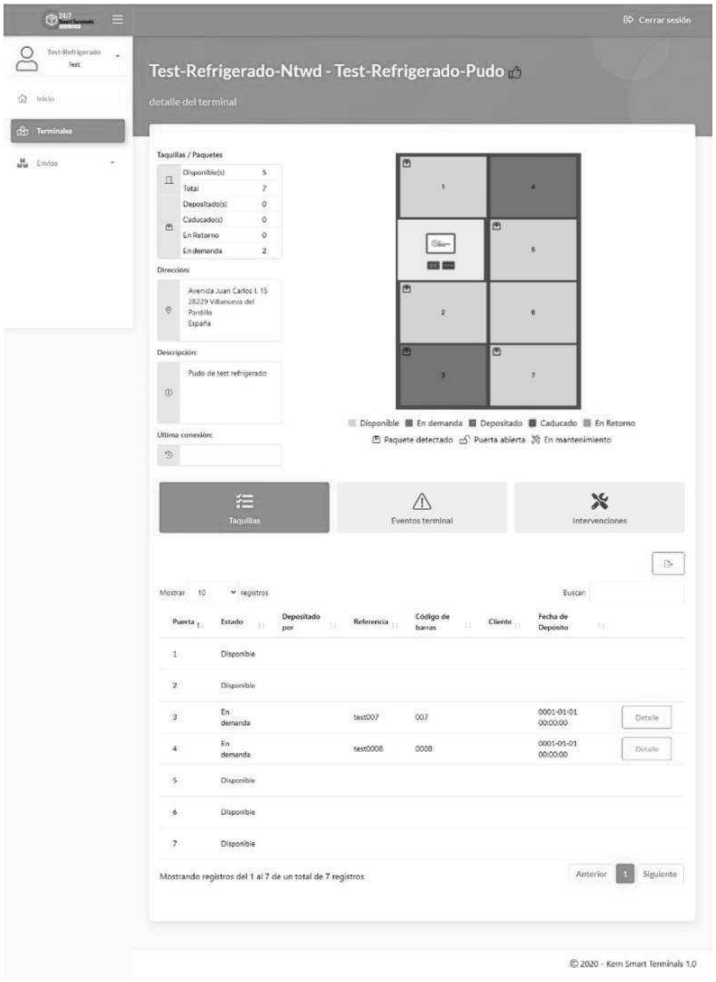
Estat de la taquilla en temps real. Buits disponibles, ocupat, estat de la comanda, ... Llistat de terminals instal·lats i estat dels mateixos.

Generació de comunicació amb els usuaris via mail per notificar els codis d' obertura. Aquesta comunicació es pot realitzar via SMS però amb cost addicional no contemplat en aquesta proposta.

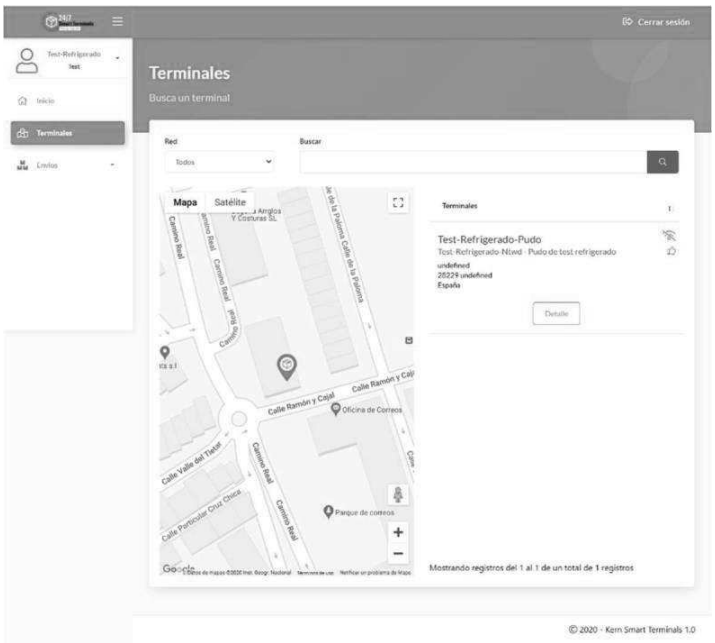
A continuació, aportem pantalles de mostra de la funcionalitat de la plataforma. Amb l'eina MMT o equivalent anteriorment ja referenciada, la gestió de les reserves de buits a la taquilla és àgil i senzilla.



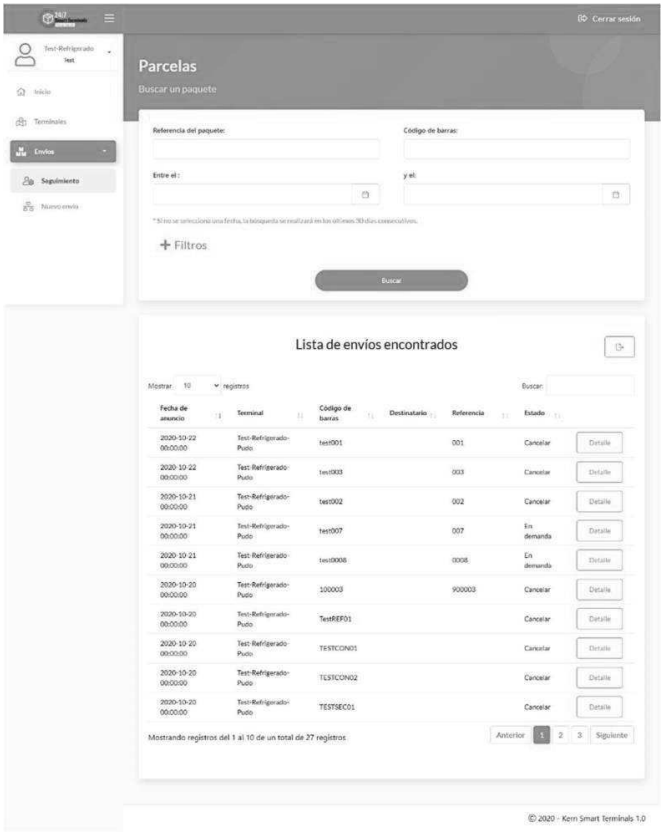
Formulari de creació de reserves



Consulta de l'estat de la taquilla en temps real



Llistat de terminals de la xarxa



Seguiment de reserves

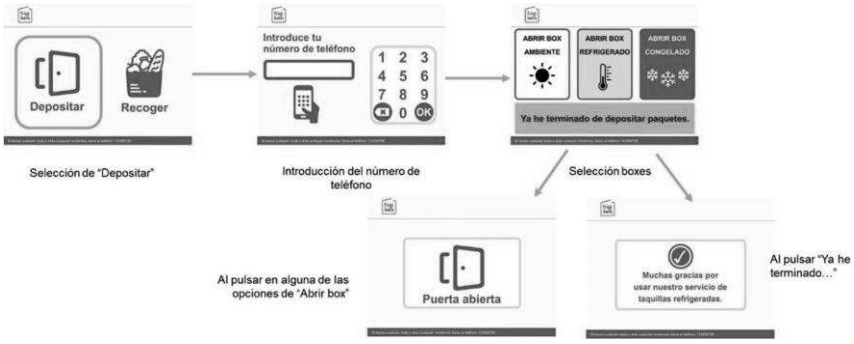
2.5.8.- Operativitat

Addicionalment a l'anteriorment descrit (integració a través d'API i plataforma MMT o equivalent), els casellers es podran utilitzar de forma independent, el sistema d'interacció amb la taquilla és senzill, ràpid i customitzable. Tots els interfícies estaran disponibles en català i en castellà.

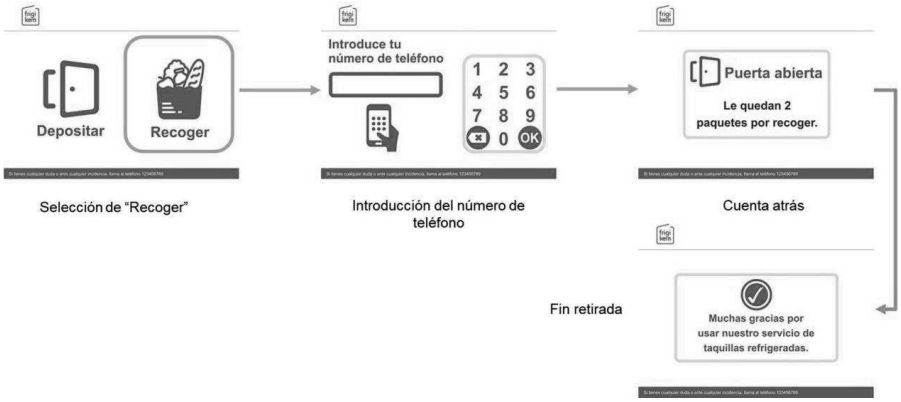
La taquilla disposarà d' un sistema d ' obertura de portes per al seu buidatge i neteja, aquest sistema d' obertura serà facilitat a través de targeta RFID per al responsable del terminal que li donarà accés a una pantalla que li permetrà l' obertura de portes.

Incloem a continuació una reproducció del flux de pantalles per a dipòsit i retirada a la taquilla:

Dipòsit



Retirada



Selección de "Recoger" | Introducción del número de teléfono | Cuenta atrás

2.5.9.- Personalització de les taquilles

Tal com hem simulat, cada mercat pot personalitzar la seva taquilla amb un vinil adherible amb la imatge desitjada.

Actualment tan sols es objecte de licitació la mà d'obra associada a les tasques d'alimentació i ampliació del quadre elèctric de cadascun dels mercats per preveure el posterior subministrament de les guixetes refrigerades adients ; per tant queda exempt en aquest projecte el seu subministrament i adequació, malgrat la descripció que se'n fa de les seves característiques.

2.6.- GESTIÒ DE FRED CAMBRES FRIGORIFIQUES

2.6.1.- OBJECTIU

Mitjançant sistemes de control, es busca gestionar la temperatura de les cambres frigorífiques del Mercat de la Independència i el Mercat de Sant Pere mitjançant un protocol KNX o equivalent, d'aquesta manera es podrà obtenir dades de climatització el tractament de les quals aportarà valor a la cadena de fred dels aliments.

2.6.2.- FUNCIONALITAT DEL SISTEMA

El sistema domòtic s' encarrega de recollir informació a través de sensors o entrades per posteriorment processar aquesta informació i emetre-les diverses ordres assignades als actuadors o sortides del sistema, A més de poder accedir a xarxes exteriors de comunicació i informació. Els sistemes domòtics faciliten el disseny de les instal·lacions de forma personalitzada a la com les possibles modificacions futures de les noves tendències i formes de vida, amb la qual cosa fent que el sistema sigui completament flexible, a mida i polifuncional.

La xarxa domòtica permet interconnectar-se amb les demàs xarxes coexistents a ella, permetent realitzar les diverses aplicacions. La instal·lació domòtica i la instal·lació elèctrica estan regulades segon la ITC-BT-51, establint els requisits dels sistemes domòtics en les instal·lacions d'edificis.

2.6.3.- AVANTATGES DEL SISTEMA KNX

Els avantatges que aporta els sistemes KNX són:

- **Considerable estalvi energètic a un baix cost operacional:** Mantenint el control de les cambres frigorífiques es pot determinar en quina moment necessita més o menys potència el compressor per mantenir la temperatura desitjada dins de l' equip. Mantenir un monitoratge constant de les variables i prendre correccions oportunes, d' aquesta manera es pot reduir el consum energètic i la despesa en les factures elèctriques.

- **Estabilitat facilitat a millores futures:** KNX és un sistema completament flexible a l'hora de la seva modificació o ampliació a noves aplicacions o funcionalitats, ja que els nous components simplement es connectaran al bus existent per a la seua programació i configuració.

- **Considerable estalvi energètic a un baix cost operacional.**

2.6.4.- COMPONENTS DEL SISTEMA KNX

Els components domòtics són els elements que permeten el control i la gestió de la instal·lació. Com que és una topologia distribuïda, els sensors i actuadors van intercanviant informació per tal d' executar les aplicacions desitjades. Cada component té una funció dins dels sistemes domòtics. En aquest cas es valorarà els destinats a les cambres frigorífiques a cada mercat:

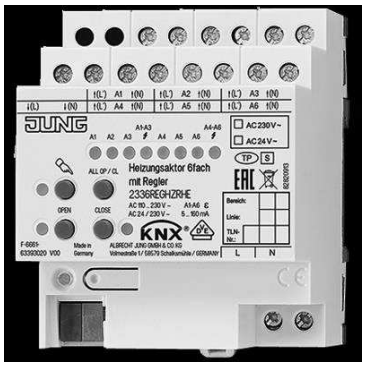
2.6.4.1.- Font d' alimentació

Cada línia i acoblador de bus o àrea ha d' estar alimentat d' una font d' alimentació. Aquesta subministra una tensió de 24-30 V en contínua, depenent del nombre de components que aquest alimenta, necessitarà més o menys amperatge.



2.6.4.2.- Actuadors

Són els elements del sistema que s' encarreguen de processar i executar els telegrames rebuts dels sensors. Consten d' un acoblador al bus i un mòdul de terminal, de manera que ambdós van integrats dins de l' actuador. Igual que els sensors, es troben multitud d'actuadors depenent de les seves funcionalitats, com per exemple els actuadors que han de fer la il·luminació, climatització, etc.



2.6.4.3.- Sonda de Temperatura

El sensor o sonda de temperatura que a 0 °C té 100 ohms i que en augmentar la temperatura augmenta la seva resistència elèctrica. Aquest sensor és el cor sensible a la temperatura de qualsevol termòmetre de resistència. A banda de la forma de muntatge, són les seves característiques les que bàsicament determinen les propietats tècniques de mesura del sensor.

L' increment de la resistència no és lineal però si creixent de tal manera que mitjançant taules és possible trobar la temperatura exacta a la qual correspon. Normalment les sondes industrials es fabriquen encapsulades.

En un extrem hi ha l'element sensible (Sensor RTD) i en l'altre hi ha el terminal elèctric dels cables protegit dins d'una caixa rodona d'alumini (capçal).



2.6.4.4.- Sensor analògic/digital

Un sensor analògic - digital ofereix àmplies funcionalitats. Disposa de 4 entrades que poden ser configurades com a entrades binàries multifunció, optoacoblades per a sensors i polsadors lliures de potencial, com sonda de temperatura o com a entrada de sensor de moviment. Inclou quatre termòstats de zona per a control de circuits de fred/calor. Accessoris: Sondes de temperatura i sensor de moviment.



2.6.4.5.- Interface IP/Router

La interfície Ethernet / KNX HD67825-KNX-E-B2 permet realitzar la connexió entre una PC d'escriptori o una computadora portàtil i un sistema/dispositiu KNX existent a través d'una xarxa LAN . Aquests equips suporta el protocol de tunelització i permet l' adreçament, parametrització, visualització i diagnòstic dels dispositius KNX a través del programari ETS.

La interfície Ethernet / KNX permet accedir a la xarxa KNX de forma local o remota gràcies a una simple connexió LAN.



2.6.5.- LLISTAT DE MATERIAL DE GESTIÒ CAMBRES FRIGORIFIQUES A MERCAT DE LA INDEPENDÈNCIA I MERCAT DE SANT PERE

Hardware, llicències, manteniments i serveis del projecte MERCAT DE LA INDEPENDÈNCIA		
KNX		
CANT.	**DESCRIPCIÓ**	**REFERÈNCIA**
1	*Font d'alimentació KNX 640 mA*	*MTN693003 o equivalent*
1	*Bobina KNX CABLE BUS/KXN BLINDADO 2x0.80 (BOBINA 200M)*	--
1	*Actuador binari amb accionament manual (Es planteja com a entrades/binaries lliure potencial que han d'integrar els senyals provinents de la central d'intrusió i incendis)*	*REG-K/4x230/16 o equivalent*
8	*Sonda de temperatura d'acer. Cable d'1,5m. (-30ºC a 125ºC). Instal·lat i programat*	*ZAC-NTC68S o equivalent*
2	*Sensor analògic/digital. Instal·lat i programat*	*QUAD Plus o equivalent*
1	*KNX/IP Router programat*	*REG-K o equivalent*
1	*Font d'alimentació REG DC 24 V/1,25 A*	*693003 o equivalent*
Llicències		
1	*Llicència del servidor de visualització i control. Enregistrament de dades, enviament d'e-mails, control local i/o remot, algoritmes lògics, rellotges horaris, limitació de temperatures, control d'alarmes per temperatura, etc. en format enracable. Programació i renderitzat del supermercat inclosos*	--

Taula 14: Taula Resum dels materials KNX Mercat de la Independència.

Hardware, llicències, manteniments i serveis del projecte MERCAT DE LA INDEPENDÈNCIA
KNX

CANT.	DESCRIPCIÓ	REFERÈNCIA
1	*Font d'alimentació KNX 640 mA*	*MTN693003 o equivalent*
1	*Bobina KNX CABLE BUS/KXN BLINDADO 2x0.80 (BOBINA 100M)*	--
1	*Actuador binari amb accionament manual*	*REG-K/4x230/16 o equivalent*
3	*Sonda de temperatura d'acer. Cable d'1,5m. (-30ºC a 125ºC). Instal·lat i programat*	*ZAC-NTC68S o equivalent*
1	*Sensor analògic/digital. Instal·lat i programat*	*QUAD Plus o equivalent*
1	*KNX/IP Router programat*	*REG-K o equivalent*
1	*Font d'alimentació REG DC 24 V/1,25 A*	*693003 o equivalent*
Llicències		
1	*Llicència del servidor de visualització i control. Enregistrament de dades, enviament d'e-mails, control local i/o remot, algoritmes lògics, rellotges horaris, limitació de temperatures, control d'alarmes per temperatura, etc. en format enracable. Programació i renderitzat del supermercat inclosos*	--

Taula 15: Taula Resum dels materials KNX Mercat de Sant Pere.

2.7.- SISTEMES DE GESTIÓ

2.7.1.- FUNCIONALITAT DEL SISTEMA

La integració ha de ser total amb el sistema, tant pel que fa a les alarmes, dades, llistes blanques i negres, entre d'altres paràmetres.

El Building Management System (BMS), o sistema de gestió d'edificis, té la funció de millorar la gestió i el control, avançant cap al concepte de ciutat intel·ligent. El BMS serà un sistema informàtic que controla i automatitza els elements mecànics, elèctrics i tecnològics dels mercats, com la climatització, la il·luminació, la megafonia, els subministraments, els ascensors, els sistemes de vigilància i contra incendis , etc.

Es resoldrà una bossa d'hores per formació al personal tècnic municipal per assessorar sobre el funcionament de plataforma Nearby, softwares i assistir a la seva gestió.

Bàsicament, el sistema de BMS estarà format per dos elements:

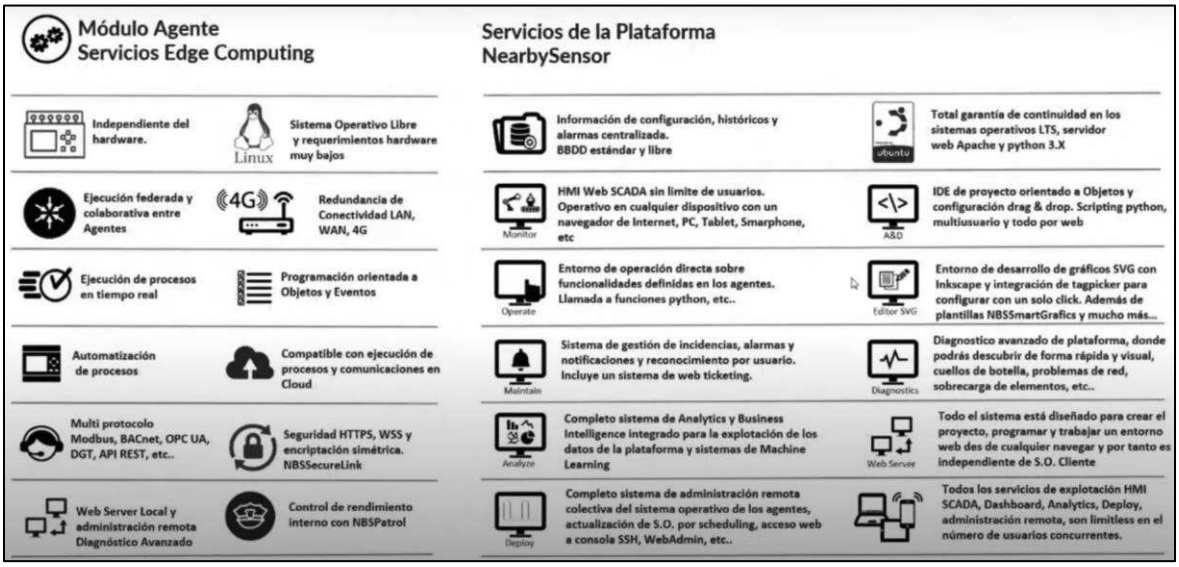
- Maquinari: per exemple sensors, centrals de gestió, consoles de control, etc.

- Programari: programes informàtics que usen protocols com C-Bus, Dali, Modbus, etc. Conviuen les solucions tancades que proporcionen tot el maquinari i el programari (subministrats per fabricants com Johnson Controls, Schneider, Siemens, Honeywell, etc.) juntament amb solucions obertes formades per elements de maquinari i programari interoperables, basats en estàndards oberts com TCP-IP, Ethernet, etc.

El sistema de BMS ofereix diferents avantatges:

- Permet el control i la supervisió centralitzats de tots els elements de l'edifici.
- Facilita la ràpida detecció de les incidències per a un manteniment preventiu.
- L'automatització de les feines de supervisió augmenta la productivitat del personal.
- Proporciona informació detallada del consum que en fomenta l'eficiència energètica.
- La millora de la gestió incrementa el confort i la seguretat dels usuaris de l'edifici.

A banda d'això, obre el camí cap als anomenats «edificis intel·ligents».



La combinació de les solucions de BMS amb noves tecnologies com el Big Data, l'aprenentatge automàtic o la intel·ligència artificial permeten que un edifici no només sigui més fàcil de mantenir, sinó que es pugui arribar a autogestionar d'acord amb els paràmetres definits pels seus responsables, i alertant-los només quan hi hagi una incidència o s'hagi de prendre una decisió important sobre la gestió de cada Mercat.

2.7.2.- CARACTERÍSTIQUES RELATIVES ALS SOFTWARE A IMPLANTAR

Monitorització web, responsive i multidispositiu dels Mercats.

El sistema reconeix tota la informació controlada dels centres i casals integrats i es presenta en una visualització o SCADA general que actua de plànol interactiu a la població.

Allà s'hi ubicaran icones per cada edifici, el color de la qual, informarà de forma ràpida i intuïtiva de l'estat del mercat (sales ocupades/desocupades), entitats o serveis que les utilitzen, aforaments, accessos indeguts, horaris d'apertura i tancament, registre de dades, etc. Per configurar i supervisar el centre, l'usuari intervindrà sobre la icona del centre i accedirà a la pantalla de detall de l'edifici per interpretar cada variable d'estat.

Característiques més rellevants:

- Accedeix per web sense límit de clients concurrents
- Accedeix des de qualsevol sistema operatiu
- Genera portals web SCADA i GIS sense programació
- Crea pantalles natives web amb Drag&Drop i TagPicker
- Dissenyar gràfics SCADA amb l'editor de dibuix InkScape
- Grid d'alarmes/incidències nadiu web
- Real Time Trends incrustat a web sense codi
- Escull gràfics avançats a la llibreria
- Descàrrega i/o crea els teus gràfics avançats JQuery
- Video Stream web per RTSP nadiu

Es resoldrà una bossa d'hores per formació al personal tècnic municipal per assessorar sobre el funcionament de plataforma Nearbysensor, softwares i assistir a la seva gestió.

2.8.- DIMENSIONAMENT DE LA XARXA

2.8.1.- NOMBRE DE PRESES.

Es relacionen a continuació el nombre de preses, per a cada estada de la instal·lació dels mercats en qüestió.

Per al Mercat de la Independència:

S.C.E. I WiFi (Planta Baixa)		
Parades	***AP' s***	***WiFi***
Accessos	*--*	*--*
1-23 (RS-01)	*AP-01 a l' AP-23*	*W-01/W-02*
24-49 (RS-02)	*AP-24 a l' AP-49*	*W-03*
50-66 (RS-03)	*AP-50 a l' AP-66*	*W-04/W-05*
67-81 (RS-04)	*AP-67 a l' AP-81*	*W-06*
82-93 (RS-05)	*AP-82 a l' AP-93*	*W-07 al W-10*
nº Preses	***93***	***10***

Total de Preses	***93***	***10***

Taula 16: Definició del nombre de preses AP i WiFi al Mercat de la Independència

Cambres d'accés, aforament i comptatge (Planta Baixa)			
Parades	***CCTV***	***Control d' Accessos***	***Comptatge d'Aforament***
Accessos	*C-01/02/03*	*--*	*--*
1-23 (RS-01)	*--*	*D-01*	*A-01*
24-49 (RS-02)	*--*	*--*	*--*
50-66 (RS-03)	*--*	*--*	*--*
67-81 (RS-04)	*--*	*D-02*	*A-02*
82-93 (RS-05)	*--*	*D-03 a D-05*	*A-03 a A-05*
nº Preses	***3***	***5***	***5***

Cambres d'accés, aforament i comptatge (Planta Soterrani)			
Estades	***CCTV***	***Control d' Accessos***	***Comptatge d'Aforament***
Frigor. (01-08)	*C-10*	*--*	*--*
Accessos	*C-04/05 C-08/09*	*D-06*	*A-06*
Magatzems	*C-06/07*	*--*	*--*
nº Preses	***7***	***1***	***1***
Total Preses	***10***	***6***	***6***

Taula 17: Definició del nombre de preses de càmeres al Mercat de la Independència.

Pantalles Digitals, Control Tèrmic i Taquilles (Planta Baixa)			
Parades	***Pantalles Digitals***	***Control Tèrmic***	***Taquilles***
Accessos	*--*	*--*	*--*
1-23 (RS-01)	*--*	*BI-01 a BI-06*	*--*
24-49 (RS-02)	*CI-01*	*BI-07 a BI-10*	*GX-01*
50-66 (RS-03)	*--*	*BI-11 a BI-14*	*--*
67-81 (RS-04)	*CI-02*	*BI-15 a BI-18*	*--*
82-93 (RS-05)	*CI-03 a CI-05*	*BI-19 a BI-24*	*--*
nº Preses	***5***	***24***	***1***
Total Preses	***5***	***24***	***1***

Taula 18: Definició del nombre de preses de pantalles, taquilles i control tèrmic al Mercat de la Independència.

Pantalles Digitals, Control Tèrmic i Taquilles (Planta Soterrani)	
Estades	***Sonda de Temperatura***
Frigorif. (01-08)	*TI-01 a TI-07*
Accessos	*--*
Magatzems	*--*
nº Preses	***7***
Total de Preses	***7***

Taula 19: Definició del nombre de preses de sonda de temperatura al Mercat de la Independència

Per al desplegament de serveis al Mercat de Sant Pere, tenim el següent resum:

S.C.E. I WiFi (Planta Baixa)		
Parades	***AP' s***	***WiFi***
Accessos	*--*	*--*
1-32 (Rack A)	*AP-01 a l' AP-32*	*W-01 a W-05*
nº Preses	***32***	***5***
Total Preses	***32***	***5***

Taula 20: Definició del nombre de preses AP i WiFi al Mercat de Sant Pere

Cambres d'accés, aforament i comptatge (Planta Baixa)			
Parades	***CCTV***	***Control d' Accessos***	***Comptatge d'Aforament***
Accessos	*C-01 a C-04*	*--*	*--*
1-32 (Rack A)	*--*	*D-01 a D-03*	*A-01 a A-03*
nº Preses	***4***	***3***	***3***

Cambres d'accés, aforament i comptatge (Planta Soterrani)			
Estades	***CCTV***	***Control d' Accessos***	***Comptatge d'Aforament***
Frigorif. (01-03)	*--*	*--*	*--*
Accessos	*C-05 a C-08*	*--*	*--*
Magatzems	*--*	*--*	*--*
nº Preses	***4***	***0***	***0***
Total de Preses	***8***	***3***	***3***

Taula 21: Definició del nombre de preses de càmeres al Mercat de Sant Pere

Pantalles Digitals, Control Tèrmic i Taquilles (Planta Baixa)			
Parades	***Pantalles Digitals***	***Control Tèrmic***	***Taquilles***
Accessos	*CI-01 a CI-03*	*--*	*GX-01*
1-32 (Rack A)	*--*	*BI-01 a BI-08*	*--*
nº Preses	***3***	***8***	***1***
Total Preses	***3***	***8***	***1***

Taula 22: Definició del nombre de preses de pantalles, taquilles i control tèrmic al Mercat de Sant Pere.

Pantalles Digitals, Control Tèrmic i Taquilles (Planta Soterrani)	
Estades	***Sonda de Temperatura***
Frigorifi. (01-03)	*TI-01 a TI-03*
Accessos	*--*
Magatzems	*--*
nº Preses	***3***

Total de Preses	***3***

Taula 23: Definició del nombre de preses de sonda de temperatura al Mercat de Sant Pere

2.9.- RESUM DELS MATERIALS NECESSARIS PER A LA XARXA DE VEU I DADES.

Es detallen a continuació els components de cadascuna de les instal·lacions de la instal·lació, per a l'accés al servei.

2.9.1.- SALA C.P.D. PLANTA BAIXA

MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	REFERÈNCIA
1	Rack19" porta de vidre 42U	901B89222M o equivalent
5	Rack19" porta de vidre 12U	901B89223M o equivalent
6	Mòdul de ventilació per a rack 19" 2 ventiladors amb termòstat	901Z332000 o equivalent
6	Zocalo 800 x 1000	901Z360029 o equivalent
7	Panell 19" 8 schukos c/interruptor PVC Negre Ersys (ASAC)	869508CIDN o equivalent
6	Panell de 24/48 ports UTP Cat 6 (1 panell backup coure)	9915652348 o equivalent
18	Panell passafils 1U 19" per a gestió de latiguillos de connexió	901Z313100 o equivalent
93	Cordó 2 mts. Cat6 RJ45 - RJ45	740000020G o equivalent
6	Commutador o Switch Ethernet PoE administrat de 16 ports, 16 ports Ethernet PoE d'enllaç descendent de 100 Mbps, admet IEEE802.3 af/at i 2 ports Ethernet d'enllaç ascendent de 1000 Mbps. Compatibilitat amb la gestió de xarxa de Capa 2 i la gestió PoE basada en web i proporcionar reenviament de dades d'alta velocitat.	DH-PFS4018-16P-250 o equivalent

2	Suport de protocols estàndard IEEE 802i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.1p, 16 ports a 10/100/1000Mbps amb clavija RJ45 i Auto Negociació/Auto MDI/MDIX, emmagatzematge i enviament dels paquets de dades, 16 ports Gigabit switch a 10Base-T i 1010/1000 Base-T, Capa 2.	TL-SG1016D o equivalent
--	Mòdul GBIC per a badia SFP 1000BASESX de connexió troncal entre electrònica de xarxa en planta i swtich de core.	AT-SPSX o equivalent
--	Cable 4 parells trenats CAT6 per a enllaços permanents EIA/TIA 568B1 entre racks de CPD. Distància mínima segons estàndards, 15 mts.	5144340125 o equivalent
1	Controlador Wireless integrat de gestió de xarxa sense fil en centre. Equipat amb mòdul GBIC en badia SFP per a comunicació amb switch en CPD.	Ictineo2 – Appliance o equivalent
93	Punt d'accés sense fil 802.-11a/b/g per a ubicació en planta, de dotació de cobertura en zones comunes i passadissos.	U6-Lite o equivalent
1	Routerboard per a encaminament de la xarxa de clients des de i cap a Internet.	RB-450G o equivalent
1	Firewall perimetral. Routerboard 13 ports Gbit, 2GB RAM, RouterOS L6. Sumnistre, instal·lació i configuració.	Microtik o equivalent

Taula 24: Taula Resum dels materials.

MERCAT DE SANT PERE

QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	REFERÈNCIA
1	Rack19" porta de vidre 42U	901B89222M o equivalent
--	Rack19" porta de vidre 12U	901B89223M o equivalent
1	Mòdul de ventilació per a rack 19" 2 ventiladors amb termòstat	901Z332000 o equivalent
1	Zocalo 800 x 1000	901Z360029 o equivalent
2	Panell 19" 8 schukos c/interruptor PVC Negre Ersys (ASAC)	869508CIDN o equivalent
4	Panell de 24/48 ports UTP Cat 6 (1 panell backup coure)	9915652348 o equivalent
9	Panell passafils 1U 19" per a gestió de latiguillos de connexió	901Z313100 o equivalent
32	Cordó 2 mts. Cat6 RJ45 - RJ45	740000020G o equivalent
9	Commutador o Switch Ethernet PoE administrat de 16 ports, 16 ports Ethernet PoE d'enllaç descendent de 100 Mbps, admet IEEE802.3 af/at i 2 ports Ethernet d'enllaç ascendent de 1000 Mbps. Compatibilitat amb la gestió de xarxa de Capa 2 i la gestió PoE basada en web i proporcionar reenviament de dades d'alta velocitat.	DH-PFS4018-16P-250 o equivalent
1	Suport de protocols estàndard IEEE 802i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.1p, 16 ports a 10/100/1000Mbps amb clavija RJ45 i Auto Negociació/Auto MDI/MDIX, emmagatzematge i enviament dels paquets de dades, 16 ports Gigabit switch a 10Base-T i 1010/1000 Base-T, Capa 2.	TL-SG1016D o equivalent
--	Mòdul GBIC per a badia SFP 1000BASESX de connexió troncal entre electrònica de xarxa en planta i swtich de core.	AT-SPSX o equivalent
--	Cable 4 parells trenats CAT6 per a enllaços permanents EIA/TIA 568B1 entre racks de CPD. Distància mínima segons estàndards, 15 mts.	5144340125 o equivalent

1	Controlador Wireless integrat de gestió de xarxa sense fil en centre. Equipat amb mòdul GBIC en badia SFP per a comunicació amb switch en CPD.	Ictineo2 – Appliance o equivalent
32	Punt d'accés sense fil 802.-11a/b/g per a ubicació en planta, de dotació de cobertura en zones comunes i passadissos.	U6-Lite o equivalent
1	Routerboard per a encaminament de la xarxa de clients des de i cap a Internet.	RB-450G o equivalent
1	Firewall perimetral. Routerboard 13 ports Gbit, 2GB RAM, RouterOS L6. Sumnistre, instal·lació i configuració.	Microtik o equivalent

Taula 25: Taula Resum dels materials.

2.9.2.- CABLEJAT VERTICAL

MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

QUANTITAT	DESCRIPCIÓ	REFERÈNCIA
240	Metres Cable f.o. 50/125 multimode, disseny folgat, OM4. Connectorització SC extrem a extrem mitjançant pigtai.	7805175099 o equivalent
5	Pigtail 1 mt. OM4 50/125 um. terminació en SC	8120325001 o equivalent
--	Cable telefònic de 100 parells Cat3 d' unió entre panells de parxís en CPD i successius panells en plantes superiors	CTL-100 o equivalent
--	Cable UTP Cat6 LSZH per a comunicació de backup entre CPD i subracks de planta.	5144340125 o equivalent
--	Cable 2X2XAWG22 especial per a senyals febles per a sistema de cablejat estructurat i punt d' accés sense fil en ascensors/ elevadors	PROFINET EXTRAFLEX o equivalent

Taula 26: Taula Resum dels materials i cablejat.

2.9.3.- INFRAESTRUCTURA DE LA XARXA D' ACCÉS

Prenent com a referència el Reial Decret 346/2011, la infraestructura de la Xarxa d'Accés d'un centre està formada per: l'arqueta d'entrada, canalització externa, punt d'entrada general i la canalització d'enllaç per l'exterior i interior de cada mercat. A continuació, es descriuen de forma resumida aquests elements:

2.5.3.1.- Punt d'interconnexió a l'edifici

Habitualment l'arqueta d'entrada és un recinte exterior al centre, on conflueixen les canalitzacions de tots els operadors de telecomunicació i la canalització externa que enllaça amb el RTIC (Consergeria). Suporta les xarxes d'enllaç o d'alimentació i es construirà d'acord amb la norma UNE 133100 – 2," Infraestructures per a xarxes de telecomunicacions. Part 2: Arquetes i cambres de registre".

L'arqueta d'entrada es col·loca soterrada a la vorera el més propera a l'edifici o a la tanca perimetral del mercat i sempre a la zona de domini públic. S'haurà de tenir en compte la seva ubicació en la proximitat de les infraestructures existents dels operadors de telecomunicacions –inferior a deu metres- per tal de minimitzar la canalització d'entronc entre les seves arquetes i l'arqueta d'entrada.

En aquest cas es resolen 10mts de rasa i fibra (a definir pels tècnics municipals de sistemes) per interconnectar els dos mercats amb la fibra de l'Ajuntament.

Tots els elements de la Xarxa d' Accés han de quedar clarament recollits en el plànol corresponent, incloent la infraestructura propera dels Operadors de Telecomunicacions, ja es tracti d' una arqueta, pal, caixa de façana o qualsevol altre element des del qual s' hagi d' efectuar previsiblement la connexió amb la nova infraestructura a construir.
Aquests elements han d' estar referenciats respecte al límit de propietat del centre. Per possibilitar la sol·licitud de les preceptives llicències municipals, a la zona de domini públic, al plànol de la Xarxa d'Accés haurà d'estar continguda, com a mínim, la informació següent:

- **Característiques dels elements de les infraestructures:** Mesures interiors de les arquetes, nombre i dimensions dels tubs.
- **Situació i disposició dels elements:** Distàncies acotades entre l' arqueta d' entrada i l' arqueta final de l' Operador; distància i recorregut de la canalització exterior i de la canalització d' enllaç; punt d' entrada al mercat; punt d' entrada a l' edifici on se situa el RTIC; distàncies i recorreguts fins al mateix.

En aquells casos excepcionals en què, per insuficiència d' espai en vorera o per prohibició expressa de l' organisme competent, la instal·lació d' aquest tipus d' arquetes no fos possible s' habilitarà un punt general d' entrada format per:

- **Registre d' accés:** A la zona limítrofa del centre de dimensions capaces d' albergar els serveis equivalents a l' arqueta d' entrada i essent en tot cas les seves dimensions mínimes 400x600x300 mm.
- **Passamurs:** Que permeti el pas de la canalització externa en la seva integritat. Aquest passa murs coincidirà en la seva part interna amb el registre d' enllaç, havent de quedar senyalitzada la seva posició en la seva part externa.

Els registres d' accés es podran realitzar:

- Practicant al mur o paret de la façana un buit de les dimensions de profunditat indicades, amb les parets del fons i laterals perfectament enlluïdes. Hauran de quedar perfectament tancats amb una tapa o porta, amb tancament de seguretat, i portaran un cèrcol que garanteixi la solidesa i indeformabilitat del conjunt.
- Encastant al mur una caixa amb la corresponent porta o tapa.

Serà responsabilitat de l' operador la interconnexió entre la seva xarxa de servei i l' arqueta o el punt d' entrada general del mercat.

2.5.3.2.- Canalització externa

Conjunt de conductes subterranis, entre l' arqueta d' entrada i el punt d' entrada general al recinte del centre. Introdueix les xarxes d' accés a l' immoble.
La construcció seguirà la norma UNE 133100–1. Infraestructures per a xarxes de telecomunicacions. Part 1: Canalitzacions subterrànies.

La canalització externa estarà formada per un mínim de **2 conductes de PVC rígid o flexible de 63 mm de diàmetre exterior, com a mínim i de paret interior llisa.** Es projectarà la canalització de tal manera que el traçat pel domini públic sigui el mínim per poder accedir al mercat.

Tipus de tubs EDIFICI IES	Nº de Tubos	Longitud (m)	Assignació de serveis
Doble paret de 63 mm ∅	2	8	1 conductes per a serveis de F.O. 1 conductes per a serveis de RESERVA

S' estimaran almenys dos operadors d' accés per a serveis de telefonia i dades i amb un tub mínim de reserva per a cadascun d' ells per a futures ampliacions o avaries.

Es realitza una excavació de rasa per interconnexió de la instal·lació completa de la fibra del mercat amb la fibra de l'ajuntament, amb mitjans manuals. Es resol una instal.lació completament executada deixant el mercat interconnectat i perfectament operatiu. Inclourà l'estesa de fibra i canalitzacio soterrada amb aquest minim de 2 tubs de 63mm de diàmetre.

2.5.3.3.- Punt d' entrada general i canalització d' enllaç

El punt d' entrada general i la canalització d' enllaç és el lloc on la canalització externa accedeix a la zona comuna del centre a partir de la qual, per mitjà de conductes o canals, es guien els cables de les diferents xarxes d' accés dels operadors fins a l' armari de distribució principal ubicat al planta baixa (mercat de la Independència) o planta altell (Mercat de Sant Pere) per tal que l' operadora pugui portar la fibra de l' exterior fins dins del rack sense problema.

En el cas que el punt d' entrada al mercat sigui una tanca perimetral es construirà una canalització subterrània, de les mateixes característiques que la canalització externa, fins a l' edifici que permeti enllaçar amb el CPD, eliminar-se el registre d' enllaç associat al punt d' entrada general. En aquests casos el punt d' entrada general es considera que és l' element passa mur, capaç d' albergar els conductes de 63 mm de diàmetre exterior que provenen de l' arqueta d' entrada.

La canalització d' enllaç, si s' escau, estarà formada pel mateix nombre de tubs de PVC que la canalització externa o metàl·lics resistents a la corrosió, si fos precís, fins arribar als edificis on es podrà utilitzar canals o safates superficials o sota fals sostre segons escaigui; en aquest cas, **2 conductes de PVC rígid o flexible de 63 mm de diàmetre exterior, com a mínim i de paret interior llisa.**

Tipus de tubs EDIFICI IES	Nº de Tubos	Longitud (m)	Assignació de serveis
Doble paret de 63 mm ∅	2	25	2 conductes per a serveis de F.O. 2 conductes per a serveis de RESERVA

En el cas de canalització d'enllaç per canals s'hauran de preveure quatre compartiments independents per garantir la provisió de servei dels operadors de telecomunicació sent la superfície útil necessària mínima de 335 mm2 per a cada compartiment (NO ÉS EL CAS).

2.9.4.- CANALITZACIONS D' INTERIOR

2.1.2.1.- Canalització Troncal

La canalització troncal és la que suporta la xarxa de distribució de la instal·lació de cada mercat i connecta el C. P. D. amb els registres de pas.

Aquesta està formada per safates o reixetes superficials per sostre en el seu tram de canalització troncal horitzontal i vertical.

Les safates compliran la Norma UNE-EN 61537 "Conducció de cables. Sistemes de safates i de safates d' escala": Conducció de cables. Sistemes de safates i de safates d' escala.

En aquestes canalitzacions, que serà exclusiva per als serveis de telecomunicació, s' intercalen els registres de pas, que connecten la canalització principal amb de distribució. Aquests registres també s' utilitzen per seccionar o canviar de direcció la canalització troncal.

La canalització troncal vertical i horitzontal corresponent al tram entre plantes i a l' import, estarà formada per **1 canal de PVC-M1 en un color RAL a definir per la D.F. de 200 x 60 mm**, amb la utilització següent:

Tipus de safata	Nº de Bandejas	Longitud (m)	Assignació de serveis
Canal PVC-M1 200 x 60 mm	1	400	Serveis de Telecomunicacions

Les canals perimetrals, en mercat Independència, seran de PVC en color RAL a definir per la D.F. com les existents i s'instal·laran per sobre de les finestres. Les canals centrals podran ser Rejiband instal·lades, mes o menys, un metre per sobre de les parades, com les existents.

2.1.2.1.- Registres de pas

S'instal·laran registres de pas en els punts de trobada entre una canalització de distribució i una troncal, en cada canvi de bifurcació de la canalització principal i en cada tram de 30 m de canalització.

Aquests registres de pas a la instal·lació seran **3 (veure plànols i annexos)** i de dimensions no inferiors a **36 x 36 x 13 cm,** i s'instal·laran aquestes caixes de polièster premsat al fals sostre dels vestíbuls de planta, a cadascun dels accessos per pas d'instal·lacions.

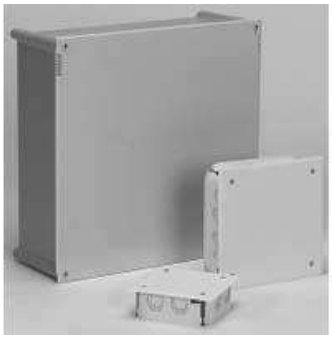


Figura 24: Registres de pas

Els registres de pas s' han ubicat en zones comunitàries de fàcil accés, de manera que s' impedeixi qualsevol manipulació no autoritzada a l' interior dels mateixos.

2.1.2.1.- Canalització de distribució.

La canalització de distribució, la configuració de la qual és en estrella, és la que suporta la xarxa de dispersió del local, connectant els registres de pas amb els registres de presa.

La canalització de distribució estarà formada per **safata tipus rejiband de 200x60mm**, de material metàl·lic. La suma de cadascuna d' aquestes canalitzacions s' indica en el quadre adjunt.

Safata	Longitud (m)	Assignació de serveis
Rejiband	340	Serveis de Telecomunicacions

2.5.5. DIVERSOS

Els requisits de **seguretat entre instal·lacions** seran els següents:

Com a norma general, es procurarà la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicació i les de la resta de serveis. Els encreuaments amb altres serveis es realitzaran preferentment passant les canalitzacions de telecomunicació per sobre de les d' un altre tipus. Els requisits mínims seran els següents:

La separació entre una canalització de telecomunicació i les d' altres serveis serà, com a mínim, de 100 mm per a traçats paral·lels i de 30 mm per a encreuaments.

Si les canalitzacions interiors es realitzen amb canals per a la distribució conjunta amb altres serveis que no siguin de telecomunicació, cadascun d' ells s' allotjarà en compartiments diferents. La rigidesa dielèctrica dels envans de separació d'aquestes canalitzacions secundàries conjuntes haurà de tenir un valor mínim de 15 kV/mm (segons norma UNE 60243). Si són metàl·liques, es posaran a terra.

En el cas d' infraestructures comunes que incorporin serveis de RDSI, pel que fa a requisits de seguretat entre instal·lacions, cal atenir-se al que disposa l' apartat 8.4 de la Norma Tècnica d' Infraestructures Comunes de Telecomunicacions per a l' Accés al Servei de Telefonia Disponible al Públic.

Per assegurar la **compatibilitat electromagnètica** de les instal·lacions s'hauran de tenir en compte a més les normes següents:

Accessos i cablejats: per tal de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, l'entrada dels cables de telecomunicació i d'alimentació d'energia es realitzarà a través d'accessos independents, però pròxims entre si, i pròxims també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.

Interconnexió equipotencial i apantallament: quan s'instal·lin els diferents equips (armaris, bastidors i altres estructures metàl·liques accessibles) es crearà una xarxa mallada d'equipotencialitat connectant les parts metàl·liques accessibles de tots ells entre si i a l'anell de terra de l'immoble.

Tots els cables amb portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran apantallats, estant l'extrem de la seva pantalla connectat a terra local en un punt tan proper com sigui possible de la seva entrada al recinte que allotja el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m de distància.

Descàrregues atmosfèriques: en funció del nivell ceràunic i del grau d' apantallament presents a la zona considerada, pot ser convenient dotar els portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l' exterior de dispositius protectors contra sobretensions, connectats també al terminal o a l' anell de terra.

No s'ha considerat necessari en el cas de la instal·lació d'aquest projecte, per ser molt baix el nivell ceràunic de la zona.

Coexistència d'una futura RDSI amb altres serveis: les característiques dels senyals digitals RDSI poden veure's afectades per interferències procedents de fonts electromagnètiques externes (com ara motors) o descàrregues atmosfèriques. Per tal d' evitar aquests problemes, sempre que coexisteixin cables elèctrics de 220 V i cables RDSI, es prendran les precaucions següents:

Es respectarà una distància mínima de 30 centímetres en el cas d' un traçat paral·lel al llarg d' un recorregut igual o superior a 10 metres.

Si aquest recorregut és menor, la separació mínima, en tot cas, serà de 10 centímetres. Si hi hagués necessitat que es creuessin dos tipus de cables, elèctrics i RDSI ho faran en un angle de 90 graus, per tal de minimitzar així l' acoblament entre el camp electromagnètic del cable elèctric i els impulsos del cable RDSI.

En el cas de làmpades de neó es recomana que estiguin a una distància superior a 30 centímetres dels cables RDSI. En el cas de motors elèctrics, o qualsevol equip susceptible d' emetre forts paràsits, es recomana que estiguin a una distància superior a 3 metres dels cables RDSI.

En el cas que no fos possible evitar els paràsits, es recomana utilitzar cables apantallats.

3.- MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

3.1.- ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.

3.1.1.- ORGANITZACIÓ DE LES OBRES.

El material que es pugui utilitzar es guardarà en un espai, d'aquesta planta baixa, en alguna de les sales que estigui en desús. Des d'aquest punt es distribuirà el material necessari per cada zona i es realitzaran les reparacions oportunes. Quan s'acabi la jornada laboral el material sobrant es tornarà a desar. **Els treballs d'instal·lacions definits a projecte s'hauran de realitzar de dilluns a dijous per les tardes. Dissabtes a la tarda i diumenges també es pot realitzar tasques d'execució i inclús, es poden plantejar tasques en horari d'apertura sempre i quan no afecti a l'activitat normal dels mercats.**

3.1.2.- MESURES PER MINIMITZAR LES AFECTACIONS DE LES OBRES A TERCERS I A L'ENTORN.

Pel tipus d'obres que es duran a terme no està previst que afectin a tercers ni a l'entorn. Per aquest motiu no es preveu cap mesura especial en aquest aspecte.

3.1.3.- MESURES MEDIAMBIENTALS ADOPTADES PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Pel tipus d'obres que es duran a terme no està previst que tinguin afectació mediambiental. Per aquest motiu no es preveu cap mesura especial en aquest aspecte.

3.2.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

Es preveu un termini per l'execució total de les obres en una dues fases de 4 mesos en el cas del Mercat de la Independència a partir de la signatura del mateix, i de 2 mesos en el cas del Mercat de Sant Pere. Aquest termini es determina en base a la dificultat afegida de que les instal·lacions s'han de realitzar i coordinació amb l'edifici en funcionament.

L'execució dels treballs objecte del projecte s'hauran de dur a terme coordinades amb el personal responsable de l'equipament i amb el personal del servei de patrimoni i manteniment de l'Ajuntament de Terrassa, de manera que aquestes no afectin el normal desenvolupament de l'activitat dels edificis municipals.

El període de garantia serà de dos anys (segons normativa legal vigent), si en el contracte no s'estipula un altre de major duració. El període de garantia comença a partir del moment en que la Direcció Facultativa lliuri el certificat final de recepció.

Si durant el període de garantia es produeixen averies o defectes de funcionament, aquests hauran de ser solucionats gratuïtament per la empresa instal·ladora, excepte que es demostri que les averies han estat produïdes per falta de manteniment o ús incorrecte de la instal·lació.

3.3.- PRESSUPOST

A - MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

El pressupost d'execució material (P.E.M.) puja a 231.702,26 €.

El pressupost d'execució per contracte (P.E.C.), IVA no inclòs, puja a 275.725,69 €.

L'import del P.E.C. + IVA es concreta en 333.628,08 €.

Mercat de la Independència					
Mercat	**P.E.M**	**G.G.**	**B.I.**	**I.V.A.**	**P.E.C.**
M. de la Independència	231.702,26 €	30.121,29 €	13.902,14 €	57.902,39 €	333.628,08 €
TOTAL	**231.702,26 €**	**30.121,29 €**	**13.902,14 €**	**57.902,39 €**	**333.628,08 €**

B - MERCAT DE SANT PERE

El pressupost d'execució material (P.E.M.) puja a 127.214,12 €

El pressupost d'execució per contracte (P.E.C.), IVA no inclòs, puja a 151.384,81 €

L'import del P.E.C. + IVA es concreta en 183.175,62 €

Mercat de Sant Pere					
Mercat	**P.E.M**	**G.G.**	**B.I.**	**I.V.A.**	**P.E.C.**
M. de Sant Pere	127.214,12 €	16.537,84 €	7.632,85 €	31.790,81 €	183.175,62 €
TOTAL	**127.214,12 €**	**16.537,84 €**	**7.632,85 €**	**31.790,81 €**	**183.175,62 €**

El pressupost per a la infraestructura, subministrament, instal·lació i posada en marxa dels sistemes telecomunicacions d'ambdós mercats es resumeix:

Pressupost total					
Mercat	**P.E.M**	**G.G.**	**B.I.**	**I.V.A.**	**P.E.C.**
M. de la Independència	358.916,38 €	46.659,13 €	21.534,99 €	89.693,20 €	516.803,70 €
TOTAL	**358.916,38 €**	**46.659,13 €**	**21.534,99 €**	**89.693,20 €**	**516.803,70 €**

El pressupost d'execució per contracte (P.E.C.), IVA inclòs, puja a 516.803,70 €

3.4.- CONTROL DE QUALITAT

En el Pla de Control de Qualitat es fixaran els assaigs necessaris, el qual serà aprovat per la Direcció d'Obra.

3.5.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Considerant el tipus d'obra a executar, el seu import i el termini d'execució, i d'acord amb la Disposició addicional sisena del Real Decreto-Ley 9/2008 de 28 de novembre, que estableix que serà exigible la classificació en els contractes d'obres de valor superior a 350.000 euros, i per tant, es proposa la classificació del contractista, segons l'article 25 de Grups i subgrups en la classificació de contractistes d'obres.

Grup I. Instal·lacions elèctriques
Subgrup 7. Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques.

De forma que segons l'article 26 de Categories de classificació en els contractes d'obres, es resol en la categoria 3) quan l'anualitat mitjana excedeixi els 360.000 euros i no sobrepassi els 840.000 euros.

3.6.- CONTROL D'EXECUCIÓ EN OBRA

L'empresa instal·ladora disposarà dels mitjans humans i materials necessaris per efectuar les proves parcials i finals de la instal·lació.

Un cop la instal·lació estigui totalment acabada, d'acord amb les especificacions del projecte s'hauran de realitzar com a mínim les proves finals del conjunt de la instal·lació, independentment d'aquelles altres que consideri necessàries el director d'obra.

Independentment dels controls de recepció i de les proves parcials realitzades durant l'execució, es comprovarà la correcte execució del muntatge i la neteja del bon acabat de la instal·lació. Es revisarà:

- *Execució d'acord amb les especificacions de projecte*
- *Replanteig i ubicació dels equips*
- *Verificar característiques dels equips a instal·lar amb els indicats a projecte*
- *Verificar característiques i muntatge d'elements de control*
- *Prova de funcionament de la instal·lació.*

4.- DOCUMENTACIÓ "As Built"

L'adjudicatari haurà de lliurar, a la finalització dels treballs, la documentació "As-Built", associada als subministraments i treballs realitzats. A continuació s'indica el contingut de la documentació que com a mínim haurà lliurar el contractista:

- *Descripció tècnica de l'equipament.*
- *Documentació tècnica i marcat de cadascun dels equips.*
- *Croquis de les instal·lacions efectuades.*
- *Inventari dels equips incloent fabricant, mòdul, número de sèrie, etc.*
- *Llicències o drets d'ús de programari: número de sèrie, clau d'activació, nom de l'usuari, nombre d'usuaris autoritzats, codi d'autorització, etc.*
- *Metodologia i procés d'integració amb sistemes actuals.*
- *Configuració del sistema.*
- *Taula de configuració utilitzada (paràmetres establerts).*
- *Guia ràpida de l´usuari dels equips ofrenats i que integren el sistema.*

4.1.- FORMACIÓ

El personal destinat a l'execució del present contracte haurà de disposar dels certificats de formació dels equips ofrenats emesos pel seu fabricant. Aquest fet caldrà acreditar-ho documentalment per a que en quedi constància.

El contractista haurà d´impartir la formació necessària al personal que l'Ajuntament de Terrassa designi, amb l'objectiu que adquireixin els coneixements necessaris del funcionament del sistema per poder-ne treure la màxima funcionalitat i el curs haurà de *cobrir totes les matèries següents:*

- *Visió global de l'aplicació.*
- *Obtenció dels registres generats pel sistema.*
- *Funcionalitats bàsiques i avançades del sistema.*
- *Aplicacions addicionals ofertes.*
- *Configuració dels avisos.*

Les sessions formatives al personal assignat s'hauran d´impartir en diferents sessions per a que el personal de l'ajuntament de Terrassa del Servei de Patrimoni i Manteniment pugui assistir-hi. Caldrà presentar la proposta de formació en la que el contractista ha de donar el màxim de detall possible.

4.2.- PERSONAL TECNIC.

Es considera fonamental per al desenvolupament del projecte, que es disposi d'un equip de personal suficientment capacitat i experimentat com per a executar quantitativament i qualitativament totes les tasques planificades en la seva execució.

Cal que s'esdevingui la designació d'un responsable tècnic qualificat com a tècnic responsable. Es requerirà, en tot cas, que l'empresa licitadora tingui un arquitecte o un enginyer en plantilla.

4.3.- MANTENIMENT DEL SISTEMA

El proveïdor haurà de proposar un sistema de manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de l'equipament subministrat, el qual tindrà una durada mínima de 3 anys des de la formalització del contracte i 2 anys addicionals a preu de projecte.

El manteniment integral del software es resol en 5 anys.

Es tindrà en compte el sistema de manteniment post-venda que pugui donar el licitador. Caldrà que l'adjudicatari detalli en què consisteix el tipus de manteniment que pot oferir, què i quan cobreix i la seva valoració.

Es valorarà positivament que aquesta proposta de manteniment tingui associades eines de comunicació directes i informes d'incidències que facilitaran als tècnics municipals de l'ajuntament de Terrassa. També és rellevant demostrar la capacitat de l'empresa licitadora per a fer un manteniment pro-actiu i reactiu. Caldrà que es detalli en que consisteix cadascuna d'ambdues modalitats.

Es valorarà positivament el fet que l'empresa disposi tant d'un sistema de manteniment reactiu com preventiu i la forma en el que aquest estigui desenvolupat per donar resposta en temps i forma.

4.4.- MANTENIMENT DELS NODES IOT

- *Canvi dels Nodes IoT en cas de fallida de hardware cursant la garantia del fabricant si requereix.*
- *Mantenir el control de stock dels diferents Nodes Iot*
- *Revisió del cablejat estructurat en cas de fallida de comunicació entre Node IoT i plataforma Nearbysensor.*

- *Distribució i actualització d'imatges dels Node IoT*
- *Documentar actualització d'imatges amb els nous requeriments.*
- *Caldrà definir un SLA entre proveïdor i Ajuntament.*

4.5.- MANTENIMENT PLATAFORMA NEARBYSENSOR

- *Alta i configuració de nous Node Iot.*
- *Suport en cas de fallida de la Plataforma.*
- *Manteniment i actualització dels Agents ubicats als Nodes IoT.*
- *Actualització i manteniment de la Plataforma.*
- *Manteniment DB Plataforma Nearbysensor*
- *Caldrà definir un SLA entre proveïdor i Ajuntament*

4.6.- MANTENIMENT PREVENTIU

El manteniment preventiu té com a objectiu detectar amb antelació les possibles fallades dels sistemes instal·lats i evitar-ne situacions futures que puguin dificultar la operativitat dels sistemes, així com minimitzar els risc d'incidències.

En aquest sentit, el licitador ha de detallar el pla de manteniment preventiu pels sistemes i infraestructures que es detallen al present document, detallant les tasques així com l'horari i la freqüència de les mateixes.

També caldrà especificar en el plec com es duran a terme les comprovació del sistema i neteja de:

- *Equips de control i gestió del sistema de seguretat, servidors i elements auxiliars. Equips de gravació i transmissió.*
- *Comprovació de correcte funcionament del sistema del Centre de Control.*
- *Visites del personal tècnic quan siguin requerides per l'usuari, justificades per presumptes avaries del sistema. Es valorarà el grau de resposta en la intervenció depenent de la gravetat de la incidència.*
- *Suport telefònic com a mínim de 8h a 15, tots els dies laborals. Es valorarà positivament períodes d'atenció superiors.*
- *Suport per correu electrònic. Es valoraran positivament eines específiques que permetin la gestió de les possibles incidències.*
- *Llibre de manteniment que inclogui:*

- *Actuacions executades del manteniment programat (preventiu i normatiu) classificat per tipus d'instal·lació.*
- *Un apartat d'observacions, informes tècnics i comentaris que es trobin adient a formular per tipus d'instal·lació.*
- *Llistat resum de valoració qualitativa de l'estat de conservació general de cada tipus d'instal·lació.*
- *Es lliurarà còpia d'aquest informe al Responsable Tècnic de l'Ajuntament en suport electrònic.*
- *Designació d'un responsable tècnic qualificat com a tècnic de manteniment preventiu amb les funcions:*
- *Fer complir el treball del manteniment preventiu programat.*
- *Atendre els requeriments que li formuli el Responsable Tècnic assignat per l'ajuntament per gestionar aquest contacte.*
- *Organitzar l'execució de treballs d'acord amb les necessitats de l'Ajuntament.*
- *Realitzar l'informe mensual detallat al present plec de prescripcions tècniques de les instal·lacions objecte del contracte.*
- *Equip humà i material de manteniment.*
- *Els equips humans estaran dotats dels mitjans materials i tècnics que calgui a fi d'executar els treballs previstos.*
- *L'adjudicatari es responsabilitzarà de l'aplicació de les mesures i de la formació dels seu personal en matèria de prevenció de riscos laborals.*
- *L'adjudicatari disposarà de material de manteniment per tal de realitzar una substitució avançada, dins un ordre lògic, de material i consumibles que ho requereixin per tal de deixar operatiu el sistema afectat.*
- *Aquest material per a substitució avançada podrà convertir-se en material definitiu segons es requereixi des de l'Ajuntament i amb la seva facturació aprovada, o bé fins el moment de l'adquisició per part de l'Ajuntament del material definitiu seleccionat.*

4.7.- MANTENIMENT CORRECTIU

El manteniment correctiu es realitza per part de l'adjudicatari una vegada que es detecti qualsevol avaria o incidència de l'equipament subministrat inclòs a l'adjudicació del present contracte que així ho requereixi.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la reparació de les avaries, la substitució dels equips durant el període de garantia, desplaçament del personal, mà d'obra, subcontractes, etc.

S'haurà de detectar i reparar qualsevol avaria, encara que aquesta no produeixi indisponiblitat ni degradació del sistema. El licitador presentarà els models d'informes de servei i registre.

Que contempli la monitorització del sistema, de manera que es pugui tenir un control d'averies i/o incidències.

S'hauran de concretar i definir tots els protocols i accions necessàries per respondre a qualsevol situació; de manera que la major part d'incidències es puguin detectar des del primer moment en que es donen i resoldre-les de manera remota sempre que sigui possible.

La finalitat és que el sistema estigui actiu durant la major part possible de temps en poder-se anticipar a les possibles averies. Caldrà que l'empresa adjudicatària disposi de les eines i recursos humans necessaris que permetin realitzar aquest tipus d'actuacions tant directament com immediata.

En aquest sentit, es valorarà positivament que l'empresa adjudicatària disposi d'un centre de control propi que permeti tant la tasca de suport com la de monitorització del sistema.

Els Recursos Humans dedicats a aquesta gestió hauran de ser qualificats i tenir l'experiència i especialització en sistemes de seguretat i també de suport tècnic.

El licitador entregarà als tècnics de l'Ajuntament un informe cada cop que es realitzi qualsevol tasca de manteniment, és a dir, qualsevol tipus de manteniment, ja sigui correctiu o preventiu.

Aquest informe ja de contemplar els següents aspectes:

- *Data i hora del registre de manteniment.*
- *Data i hora de la resolució de la incidència (en el cas de manteniment correctiu).*
- *Equip (s) implicat (s).*
- *Diagnòstic (no caldrà en cas de manteniment preventiu)*
- *Actuacions o tasques realitzades.*
- *Altres aspectes.*

Finalment, el licitador ha de disposar d'un registre i inventariat de tots els programaris, sistemes i equips del present document, que haurà d'estar actualitzat i documentat. De la mateixa manera, s'haurà de disposar del grau d'obsolescència dels equips proporcionats pel licitador, indicant possibles dates de finalització del suport per part del fabricant.

4.8.- MODEL D'ATENCIÓ I CONSULTA

El model d'atenció entre l'adjudicatari i l'Ajuntament ha de garantir un punt únic de contacte i una plataforma de gestió per a la tramitació de peticions i el seguiment de les diferents interaccions entre l'Ajuntament i el proveïdor.

Aquesta gestió es podrà realitzar com a mínim via telefònica i correu electrònic.

La gestió de peticions i canvis es realitzarà únicament per part dels interlocutors autoritzats per l'Ajuntament.

4.9.- MODEL D'OPERACIÓ I MANTENIMENT

El proveïdor haurà de realitzar el manteniment preventiu, correctiu i evolutiu de l'equipament subministrat que així ho requereixi inclòs a l'adjudicació del present contracte, sent-ne la seva responsabilitat i assumint-ne el seu cost. Totes les despeses derivades d'aquest manteniment estaran incloses en els costos del servei.

4.10.- OBLIGACIONS.

1. En el cas que el sistema presenti una incidència o deixi de funcionar, el personal tècnic de l'Ajuntament i del manteniment de sistemes i xarxes de Terrassa procedirà a detectar el punt que presenta la incidència, intentant obtenir el màxim d'informació al respecte.
   En cas que el propi personal de l'Ajuntament o del manteniment de sistemes i xarxes no pugui resoldre el problema, caldrà solucionar la incidència remotament (en primer lloc) i si no és factible resoldre-la, caldrà enviar un tècnic en un termini màxim de 24 hores (es valorarà un temps de resposta inferior), excepte si la incidència es presenta en cap de setmana donat que aleshores es podrà ampliar el temps de resposta a un màxim de 48 hores.

   El contractista posarà en coneixement de l'Ajuntament i del personal del departament d'informàtica d'aquest, i dels responsables de manteniment de l'Ajuntament de Terrassa, els telèfons de contacte i l'organigrama de personal dedicat al manteniment de la instal·lació informant dels canvis que aquests pateixin en el temps.

   Si cal enviar algun dels equips subministrats dins el període de garantia i per causes no atribuïbles a tercers (actes vandàlics, tempestes elèctriques, etc.), s'entendrà que no es podrà carregar l'import dels nous equips de substitució a l'Ajuntament.

2. El manteniment també ha de incloure l'assistència tècnica en la recuperació d'imatges a requeriment del departament informàtic de l'Ajuntament, o de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Terrassa, o pels tècnics designats per aquests, bé per connexió remota o bé telefònicament, o si cal amb assistència presencial d'un tècnic del contractista.

   El manteniment ha d'incloure també els ordinadors, antenes, software, sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI), cablejats elèctrics i de comunicacions, bateries i en definitiva tots els elements que componen i que són objectes d'aquest contracte.
3. El contractista ha de realitzar totes les gestions i controls necessaris per al correcte desenvolupament dels treballs objecte d'aquest contracte. L'Ajuntament i/o el responsable de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Terrassa, o pels tècnics designats per aquests, bé per connexió remota o bé telefònicament, o si cal amb assistència presencial d'un tècnic del contractista.

4. El manteniment ha d'incloure també els ordinadors, antenes, software, sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI), cablejats elèctrics i de comunicacions, bateries i en definitiva tots els elements que componen i que són objectes d'aquest contracte.

5. El contractista ha de realitzar totes les gestions i controls necessaris per al correcte desenvolupament dels treballs objecte d'aquest contracte. L'Ajuntament i/o el responsable de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Terrassa designarà un tècnic que controlarà conjuntament amb el/les del contractista el desenvolupament dels treballs d'instal·lació, proves i posada en marxa de tots els subsistemes objecte del contracte.

   Per tant el contractista informarà en la memòria tècnica de l'organigrama de recursos humans que es dedicarà al projecte i dels telèfons o altres mètodes de contacte.

6. En matèria de control de qualitat de funcionament del sistema és responsabilitat del contractista el realitzat les proves pertinents de funcionament i de qualitat dels equips i sistemes subministrats així com dels registres d'informació que s'han de generar havent de garantir la completa satisfacció dels tècnics designats per l'Ajuntament.

7. El contractista haurà de lliurar a la finalització dels treballs d'instal·lació una memòria tècnica o documentació "As-Built" o equivalent de tots els articles subministrats i instal·lats i dels treballs realitzats.

   Aquesta documentació ha de contenir com a mínim:

- Descripció tècnica de cadascun dels equipament subministrats.
    - En quan a hardware: croquis o planell del sistema amb inventari dels equips instal·lats incloent fabricant, número de sèrie i altres dades d'interès necessàries pe al manteniment de la xarxa o dels equips com per exemple taula IP, MAC, etc.
    - En quant a software: llicències o drets d'us del programari, números de sèrie, claus d'activació, noms d'usuaris autoritzats, usuaris administradors del sistema, codis d'autorització i demés.
    - Taula de configuració del sistema amb els paràmetres establerts.

8. El contractista haurà de donar la formació necessària als tècnics designats per l'Ajuntament i/o de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Terrassa amb l'objectiu que puguin operar eficientment amb tot el sistema segons el rol de cada usuari. Bàsicament hi haurà dos rols: administradors del Sistema, Operadors del sistema.

4.10.1.- ADMINISTRADORS DEL SISTEMA

Seran els tècnics designats per l'Ajuntament i/o de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Terrassa, els quals hauran de tenir accés total al sistema per tal de donar servei en qualsevol dels subsistemes i per tal de comunicar-se amb el servei de manteniment del contractista en cas d'avaries o errors en el sistema.

4.10.2.- OPERADORS DEL SISTEMA

Seran els tècnics de manteniment de sistemes i xarxes de l'Ajuntament de Terrassa que hauran d'operar en el sistema rebent la informació demanada als dispositius adequats per tal de donar resposta a cada moment a les situacions detectades pel sistema.

Aquests també hauran de ser capaços de realitzar cerques al sistema per tal d'obtenir informació històrica pertinent per al desenvolupament de les seves facultats.

4.11.- GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS.

Respecte als equips subministrats per part del licitador cal disposar de la garantia oficial del fabricant. Caldrà aportar els següents certificats tècnics:

- Certificació tècnica de l'empresa per els fabricants escollits.
- Inscrit al R.I.T. (Registre Instal·ladors Telecomunicacions).

- Document acreditatiu del coneixement de les tecnologies existents, on s'indiqui altres projectes on s'hagi treballat amb aquestes tecnologies (almenys 1 instal·lació de cada tecnologia).
- Disposar d'un centre tècnic a una distancia no superior de 70 km del municipi per a garantir la ràpida resposta presencial en cas d'emergència.

4.12.- PROTECCIÓ DE DADES

Les dades facilitades en virtut de la tramitació de la present licitació, així com les recollides i tractades pels equipaments a subministrar i instal·lar, únicament seran utilitzades per dur a terme les activitats pròpies de l'activitat objecte de l'expedient de contractació en curs, així com qualsevol altra expressament autoritzada per l'òrgan competent de l'Ajuntament.

L'adjudicatari no utilitzarà les dades de caràcter personal a que tingui accés per a cap altra finalitat que no sigui l' expressament prevista en la present licitació, ni les comunicarà o cedirà a cap entitat, empresa o persona diferent de la persona interessada sense l'expressa autorització de l'òrgan competent de l'Ajuntament.

L'adjudicatari adoptarà les mesures de seguretat previstes a la LO 3/2018 de 5 Desembre de Protecció de Dades Personal i garantia dels drets digitals i del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en tot allò que li correspongui durant la tramitació i la l'execució del contracte que li hagi estat adjudicat.
El sistema d'accés ha d'informar de la seva instal·lació en els espais que es determini, a través de cartells ben visibles on s'informi del següent:

1) que l'espai referit està sotmès a control d'accés;
2) la identitat del sistema i l'adreça del mateix,
i 3) la possibilitat d'exercir els drets reconeguts en els articles 15 a 22
del RGPD i tota aquella informació addicional sobre el tractament de dades personals.

Els sistemes de seguretat general de la fàbrica els gestiona l'Ajuntament de Terrassa, a través del responsable de logística i manteniments. De forma específica, el sistema de càmeres de seguretat i dels seus servidors informàtics serà competència del responsable del contracte d'aquest subministrament i el servei de manteniment.

D'altra banda, les persones naturals o jurídiques usuàries d'aquest servei, així com els treballadors autoritzats de l'Ajuntament de Terrassa i/o de manteniment tècnic del sistema de càmeres i el conjunt de servidors referit, podran consultar les imatges i les gravacions del sistema, de forma interna i sempre amb l'ús professional que s'exigeix en el protocol establert. Només es podran facilitar imatges quan la policia o les autoritats judicials o administratives així ho requereixin de manera formal i justificativa.

D'acord amb la Llei de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD) i tota la normativa posterior que se'n deriva, la utilització de càmeres a l'Ajuntament de Terrassa tindrà una finalitat específica de seguretat en benefici de la convivència ciutadana, l'erradicació de la violència i la utilització pacífica de les vies i espais públics, així com de prevenir la comissió de delictes, faltes i infraccions relacionats amb la seguretat pública. Les imatges enregistrades tindran un temps determinat d'emmagatzematge que, d'acord amb la normativa vigent, no podrà excedir d'un mes. Transcorregut aquest temps, les imatges hauran de ser eliminades, llevat del cas que estiguin relacionades amb infraccions penals o administratives en matèria de seguretat pública o amb una investigació policial en curs.

Les persones interessades podran exercir el dret d'accés i cancel·lació de les dades on hagin estat enregistrades. En el moment de posar en marxa el sistema de control d'accés s'haurà de tramitar la corresponent disposició de caràcter general de creació del fitxer o tractament amb finalitat de notificar el mateix.

4.13.- ACCIONS PER A UNA CONTRACTACIÓ PÚBLICA RESPONSABLE

El subministrament i servei objecte del contracte es desenvoluparà respectant les normes sociolaborals vigents a Espanya i en la Unió Europea, i de l'Organització Internacional del Treball.

En la determinació del pressupost del contracte s'haurà de tenir en compte el salari base i totes aquelles retribucions establertes en el conveni, pactes o contractes laborals que resultin de l'aplicació al contracte.

En el desenvolupament del subministrament i servei objecte del contracte s'hauran d'adoptar, en tot cas, les mesures previstes en matèria de seguretat i salut en el treball, i les mesures necessàries per evitar que de l'execució del contracte es puguin derivar danys al personal municipal o a la ciutadania en general.

L'empresa adjudicatària en el moment de formalitzar el contracte, acreditarà mitjançant declaració responsable l'afiliació i l'alta en la Seguretat Social de les persones treballadores destinades a l'execució del contracte.

Aquesta obligació s'estendrà a tot el personal subcontractat per l'empresa adjudicatària principal.

En tot cas s'haurà de respectar el principi de no discriminació per raó de gènere i s'haurà d'evitar l'ús del llenguatge i imatges sexistes, que es fa extensiu a la documentació que presenti el/s licitador/s.

A l'inici de l'execució del contracte l'empresa adjudicatària haurà de presentar un Pla d'igualtat entre homes i dones durant l'execució del contracte, en els termes que estableix la Llei orgànica 3/2017 sobre la igualtat efectiva entre homes i dones.

L'empresa adjudicatària haurà de complir en tot moment tots els requisits de gestió ambiental que disposa l'Ajuntament de Terrassa, amb el propòsit d'utilitzar productes de baix consum de recursos i materials, reduir les emissions contaminants, i minimitzar la generació de residus i incentivar la seva valorització energètica, així com l'economia circular.

4.14.- NORMATIVA APLICABLE.

El licitador respectarà en tot moment la normativa vigent durant el contracte en matèria de control, així com a les aplicables a cada tasca i/o labor realitzada portada a efecte per aconseguir la fi desitjada, complint cada normativa específica i sectorial (muntatges elèctrics, obra civil, etc.). **La normativa citada al projecte s'entendrà que és la que vigeix actualment i que, si hi ha hagut canvis legislatius, s'entendrà substituïda per la regulació posterior vigent.**

El present projecte recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen el seu ús i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les disposicions següents:

En concret, entre d'altres, es té present l'establert a:

- REAL DECRETO 842/2002, de 2 d'agost, que va aprovar el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.
- Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i reglament que la desenvolupen.
- REAL DECRET 1580/2006, de 22 de setembre, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- Llei 9/2014 de 9 de maig de Telecomunicacions.
- Text consolidat del 8 de març: de 2012 del Real Decreto 1720/2007, de 21 de desembre, que aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.
- Llei 9/2014 del 9 de maig, General de Telecomunicacions.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) aprovat mitjançant RO 842/2002 el 2 d'agost, i les instruccions tècniques complementaries (ITC).
- Norma UNE-EN 60529:2019 graus de protecció proporcionats per les evolvents (Codi IP), juntament amb NTP 588: Grau de protecció de les evolvents dels materials elèctrics.
- Ordenances municipals.
- Prevenció de riscos laborals.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en llocs de treball.
- RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)
- Protecció de la salut y la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició als camps electromagnètics.
- RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)
- Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
- CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS
- Llei d'accessibilitat
- Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)
- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
- CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS
- Reglamento de seguretat en cas d'incendis a establiments industrials, RSCIEI
- RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

- Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.
- Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)
- Reglament electrotècnic de baixa tensió
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002).
- Ordenança d'usos i activitats de l'Ajuntament de Terrassa.
- L'adjudicatari haurà de certificar que els equips i prestacions s'ajusten correctament a les que s'han demanat en el plec, i tots el sistemes i equips porten marcatge CE.

4.15.- FORMACIÓ

Es consideren incloses dins l'abast del projecte les accions formatives destinades tant a la correcta utilització dels sistemes implementats, així com a la gestió i administració dels mateixos per part del personal de l'Ajuntament de Terrassa, que siguin designats per l'administrador del sistema.

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar el material didàctic que sigui necessari per impartir les accions de formació pertinents, així com els manuals corresponents que permetin al personal de l'ajuntament conèixer en profunditat tots els equips i aplicacions del sistema implementat.
El lloc i data de celebració de les accions formatives serà fixat per l'Ajuntament en coordinació amb l'empresa adjudicatària.

El licitador presentarà un pla de les accions de formació en el que s'indiqui:

- Continguts de cadascuna d'elles.
- Durada.
- Nombre de sessions / actuacions necessàries.
- Documentació lliurada.

Per a la importació d'aquestes accions formatives s'utilitzaran espais disponibles a l'Ajuntament.

4.16.- DOCUMENTACIÓ

Un cop finalitzada la instal·lació i posada en marxa del sistema, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar la documentació necessària per poder dur a terme diferents proves que permetin certificar i donar per finalitzats els treballs de forma plenament satisfactòria.

Per dur a terme aquestes proves es traslladarà tota la documentació relativa a esquemes de muntatge/elèctrics, inventari de tots els dispositius instal·lats, model, número de sèrie, garanties, manuals d'instal·lador i d'usuari, plànols d'ubicació d'equips i tot allò que pugui contribuir a un major detall de la instal·lació efectuada.
Caldrà entregar un mapa de topografia de la xarxa indicant clarament les adreces de cada element i tots els usuaris amb les paraules de pas.

Tota la documentació es lliurarà en castellà, català o anglès, correctament enquadernada i amb la quantitat de còpies que es determinin per a cada document. Així mateix, es lliurarà aquesta documentació tant en suport paper com en suport digital per facilitar el tractament i reproducció dels mateixos.

També es realitzarà una guia ràpida d'ús del sistema de gestió destinada a resoldre els problemes més habituals als que pugui fer front els agents de policia local.

4.17.- CONFIDENCIALITAT DE LA INFORMACIÓ

L'empresa adjudicatària ha de protegir la informació confidencial pròpia o la que se li confiï, i ha d'evitar enviar-la a l'exterior mitjançant suports materials, o a través de qualsevol mitjà de comunicació, inclosa la simple visualització o l'accés.

Els equips humans de l'empresa adjudicatària hauran de guardar, per temps indefinit, la màxima reserva i no divulgar ni utilitzar directament ni a través de terceres persones o organitzacions, les dades, els documents, les metodologies, les claus, els anàlisis, els programaris i altra informació a la qual tinguin accés durant la participació als treballs objecte d'aquest plec, tant en suport material com electrònic.

L'empresa adjudicatària assumeix directament les responsabilitats que es poguessin derivar per qualsevol causa en la intervenció de qualsevol membre dels seus equips humans assignats al servei. En cap cas s'autoritza a l'adjudicatari perquè els seus equips humans:

- Transfereixin fitxers a terceres parts no autoritzades per l'Ajuntament.
- Transmetin o rebin arxius que infringeixin la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.

4.18.- UBICACIÓ DE LA PRESTACIÓ DELS SERVEIS

Totes les reunions, visites, entrevistes personal, etc. necessàries per al desenvolupament dels treballs es realitzaran a les dependències de l'Ajuntament de Terrassa.

4.19.- FACULTAT D'INSPECCIÓ

L'Ajuntament podrà inspeccionar en tot moment el personal i el seu treball en tot el que estableix el present plec, així com comprovar el servei realitzat quan ho consideri oportú.

El licitador haurà de tenir una planificació dels treballs que inclogui les tasques a desenvolupar i tots els ítems a contemplar per a la correcta implantació del servei, la qual serà vinculant per la correcta execució del contracte. Aquesta planificació es presentarà com a documentació prèvia amb la adjudicació del contracte.

4.20.- SEGUIMENT I CONTROL

L'empresa adjudicatària, nomenarà un Director de Projecte que serà l'interlocutor amb el Responsable designat per l'Ajuntament, per a qualsevol aspecte (administratiu, tècnic, de serveis, etc.) relacionat amb el contracte i atendre qualsevol requeriment d'informació a més de realitzar el seguiment de l'execució del projecte.

El seguiment i control del projecte s'efectuarà sobre les següents bases:

Ajuntament de Terrassa:

- Seguiment continu de l'evolució del projecte entre el Responsable designat per l'Ajuntament i el Cap del Projecte designat per l'adjudicatari.

- Reunions de seguiment i revisions tècniques, amb periodicitat que es consensuarà entre les parts, del Responsable designat per l'Ajuntament i del Cap del Projecte, a fi de revisar el grau de compliment dels objectius, les reassignacions i variacions d'efectius de personal dedicats al projecte, les especificacions funcionals de cadascun dels objectius i la validació de les programacions d'activitats realitzades.

- Després de les revisions tècniques, de les quals s'estendrà acta, el Responsable designat per l'Ajuntament podrà rebutjar en tot o en part els treballs realitzats, en la mesura que no responguin allò que van acordar o que no superessin els controls de qualitat.

- Les revisions/proves, que es van a realitzar per poder donar per finalitzats els treballs, aniran enfocades principalment als següents aspectes:

    - Revisió física dels materials instal·lats in situ, proves dels elements instal·lats, proves del sistema de Centralització i Visualització (monitors, programari, etc.), documentació i formació rebuda per usuaris i administradors.

- L'adjudicatari reconeix el dret de l'Ajuntament per examinar per mitjà d'auditors, externs o propis de l'entitat, la fi del compliment dels serveis prestats per part de l'adjudicatari.

4.21.- TERMINI DE LLIURAMENT

L'adjudicatari haurà de realitzar el subministrament i posada en marxa del sistema objecte del present plec de prescripcions tècniques, **en un termini no major als 4 mesos des de la data de formalització del contracte en el cas del Mercat de la Independència i de 2 mes addicional en el cas del Mercat de Sant Pere.**

S'avaluarà com a millora el compromís per a realitzar-ne la posta a punt en terminis inferiors a aquest termini establert.

4.22.- ENTREGA DEL SISTEMA

Els sistema de control caldrà entregar-lo a l'Ajuntament una vegada estigui completament instal·lat, configurat i operatiu al 100%. Un cop l'adjudicatari tingui a punt el sistema per fer-ne l'entrega, aquest sol·licitarà visita tècnica a l'Ajuntament que aixecarà la pertinent acta d'inspecció i comprovació de finalització de les feines, si s'escau.

En el moment de sol·licitar l'acta d'inspecció cal que s'adjunti tota la documentació requerida.

4.23.- MARQUES I CASES COMERCIALS

Segons la llei LCSP els poders adjudicadors tractaran als operadors econòmics amb igualtat i sense discriminacions, i actuaran de manera transparent i proporcionada, per exigència de l'article 18.1 de la Directiva 2014/24/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre contractació pública.

En conseqüència s'avisa i notifica de que qualsevol casa comercial, marca o prescripció tècnica present en el projecte podrà ser canviada i/o substituïda per a qualsevol d'equivalent o equivalent que compleixi els mateixos requisits tècnics. A petició de la Direcció de l'obra s'entregaran tots els certificats, homologacions i documents necessaris per tal de documentar i acreditar el material presentat.

4.24.- TERMINI I MANTENIMENT DE LA GARANTIA

L'adjudicatari garantirà tot el material subministrat per un període mínim de vint-i-quatre mesos, a comptar des de la data de recepció oficial i definitiva dels productes derivats del present projecte, obligant-se a realitzar durant aquest període tots els canvis per possibles deficiències dels productes subministrats, així com garantir que durant aquest període existeixen tots els recanvis originals dels equips subministrats. Aquesta clàusula no contempla els elements fungibles per motius de desgast (bateries, etc.).

4.25.- PROCÉS DE LEGALITZACIÓ ADMINISTRATIVA DEL PROJECTE

L'empresa adjudicatària haurà de tramitar el procés de legalització del sistema de vídeo vigilància garantint el compliment de tota la legalitat vigent en normes referents a Llei de Protecció de Dades i seguretat de les càmeres i serveis oferts, donant la possibilitat d'afegir-hi els ja instal·lats amb anterioritat en el municipi (Càmeres de vigilància edificis públics), si per part de l'Ajuntament de Terrassa així es requerís.

Els tràmits per a la sol·licitud i renovació durant la vigència del contracte de manteniment o permisos a la CCDVC. Caldrà que l'adjudicatari recopili les dades amb la informació necessària per complimentar el qüestionari, emplenament de la part tècnica, confecció de documentació auxiliar i validació prèvia de la documentació amb els assessors de la CCDVC.

L'adjudicatari haurà d'aportar i instal·lar la senyalització corresponent segons la normativa vigent. L'adjudicatari haurà d'acreditar la seva experiència amplia i contrastada (mínim 5 municipis) en els tràmits de legalització davant la CCDVC.

Barcelona a 22 de Maig de 2023



SIGNAT: MARC SEMINAGO GISPERT
ENGINYER TÈCNIC EN TELECOMUNICACIÓ
ESPECIALITAT EN SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ
Nº DE COL·LEGIAT: 8.581

PLÀNOLS

5.- PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

PLÀNOL N ° 1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

PLÀNOL N ° 2 DESPLEGAMENT DE SERVEIS PLANTA BAIXA MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

PLÀNOL N ° 3 DESPLEGAMENT DE SERVEIS PLANTA SOTERRANI MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

PLÀNOL N ° 4 DESPLEGAMENT DE SERVEIS PLANTA BAIXA MERCAT DE SANT PERE

PLÀNOL N ° 5 DESPLEGAMENT DE SERVEIS PLANTA SOTERRANI MERCAT DE SANT PERE

PLÀNOL N ° 6 DETALL D'INFRAESTRUCTURA MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

PLÀNOL N ° 7 DETALL D'INFRAESTRUCTURA MERCAT DE SANT PERE

PLÀNOL N ° 8 DETALL D'ARMARI MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

PLÀNOL N ° 9 DETALL D'ARMARIS SECUNDARIS MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

PLÀNOL N ° 10 DETALL D'ARMARI MERCAT DE SANT PERE

PLÀNOL N ° 11 DETALL DE SERVEIS IT MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

PLÀNOL N ° 12 DETALL DE SERVEIS IT MERCAT DE SANT PERE



MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

Coordenades geogràfiques: 41 ° 33′ 47.59" N, 2 ° 0′ 30.01" E



MERCAT DE SANT PERE

Coordenades geogràfiques: 41 ° 34′ 21" N, 2 ° 00′ 46" E

Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de
TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

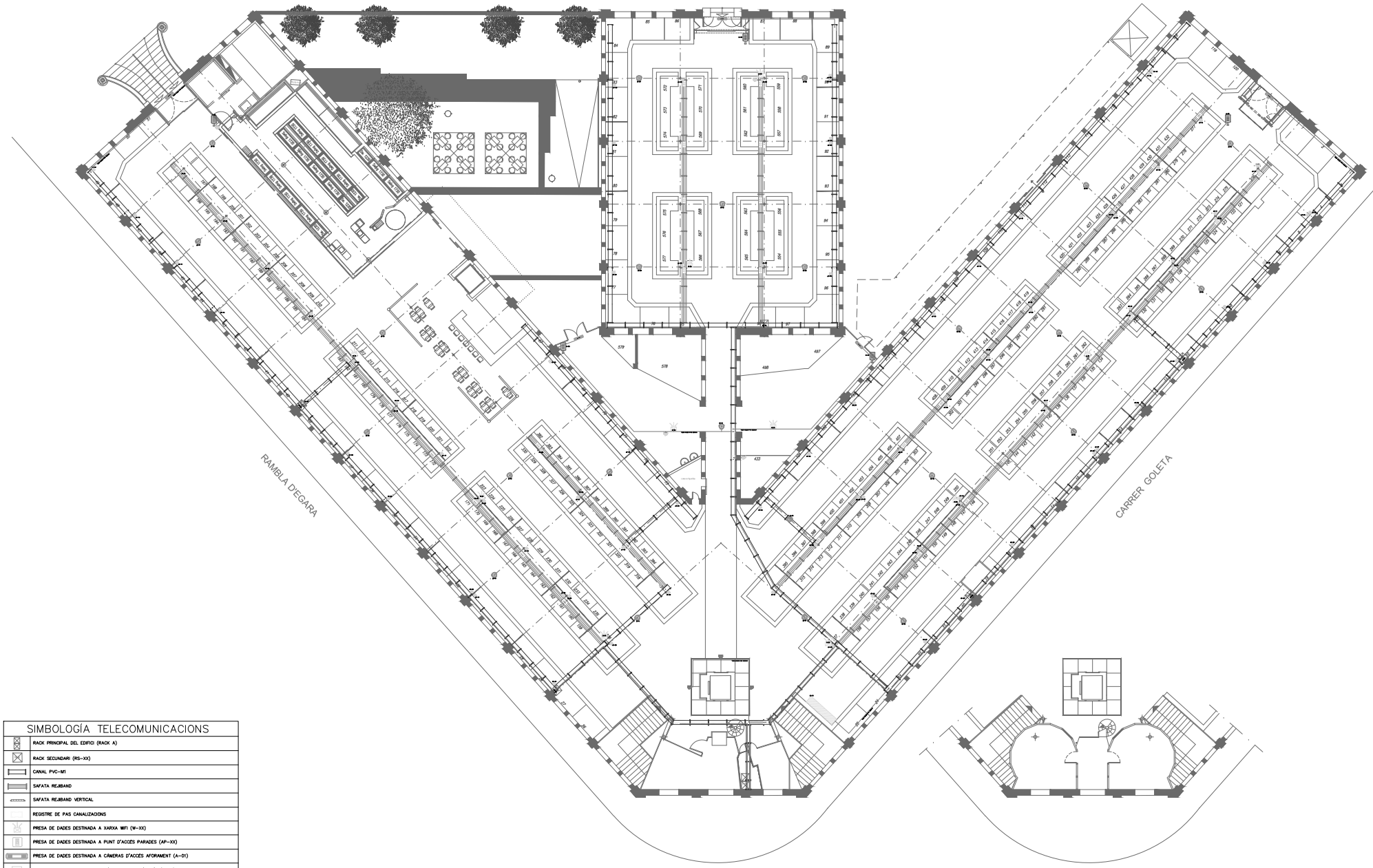
Ajuntament de Terrassa

C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Maig 2023

01



DISTANCIA RACK A RS-01/02/03/04/05		
SERVICIO	CÓDIGO	DISTANCIA
ENLACE FIBRA A RS-01	DA-1RS-1	85.18
ENLACE FIBRA A RS-02	DA-1RS-2	35.83
ENLACE FIBRA A RS-03	DA-1RS-3	30.44
ENLACE FIBRA A RS-04	DA-1RS-4	59.6
ENLACE FIBRA A RS-05	DA-1RS-5	50.76
C-01	DA-A01	34.78
C-02	DA-A02	18.83
C-03	DA-A03	33.15
C-04	DA-A04	13.06
C-05	DA-A05	18.96
C-06	DA-A06	34.46
C-07	DA-A07	39.47
C-08	DA-A08	31.94
C-09	DA-A09	57.13
C-10	DA-A10	59.66
A-06	DA-A11	19
D-06	DA-A12	23.06
		561.14

SIMBOLOGÍA TELECOMUNICACIONS

	RACK PRINCIPAL DEL EDIFICI (RACK A)
	RACK SECUNDARI (RS-XX)
	CANAL PVC-M1
	SAFATA REJIBAND
	SAFATA REJIBAND VERTICAL
	REGISTRE DE PAS CANALITZACIONS
	PRESA DE DADES DESTINADA A XARXA WIFI (W-XX)
	PRESA DE DADES DESTINADA A PUNT D'ACCÉS PARADES (AP-XX)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERAS D'ACCÉS AFORAMENT (A-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERAS DOMO D'ACCÉS (D-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERAS BUSSINES (BI-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERAS CCTV (C-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CARTELERÍA (CI-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A GUIXETES INTELLIGENTES (GX-01)
	CABLEJAT DE FIBRA ÓPTICA 12 FILS OM4 MULTIMODO
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CAT 6 O SUPERIOR
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CAT 6 O SUPERIOR
	TUB RIGID PVC
	SONDA DE TEMPERATURA KNX

SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

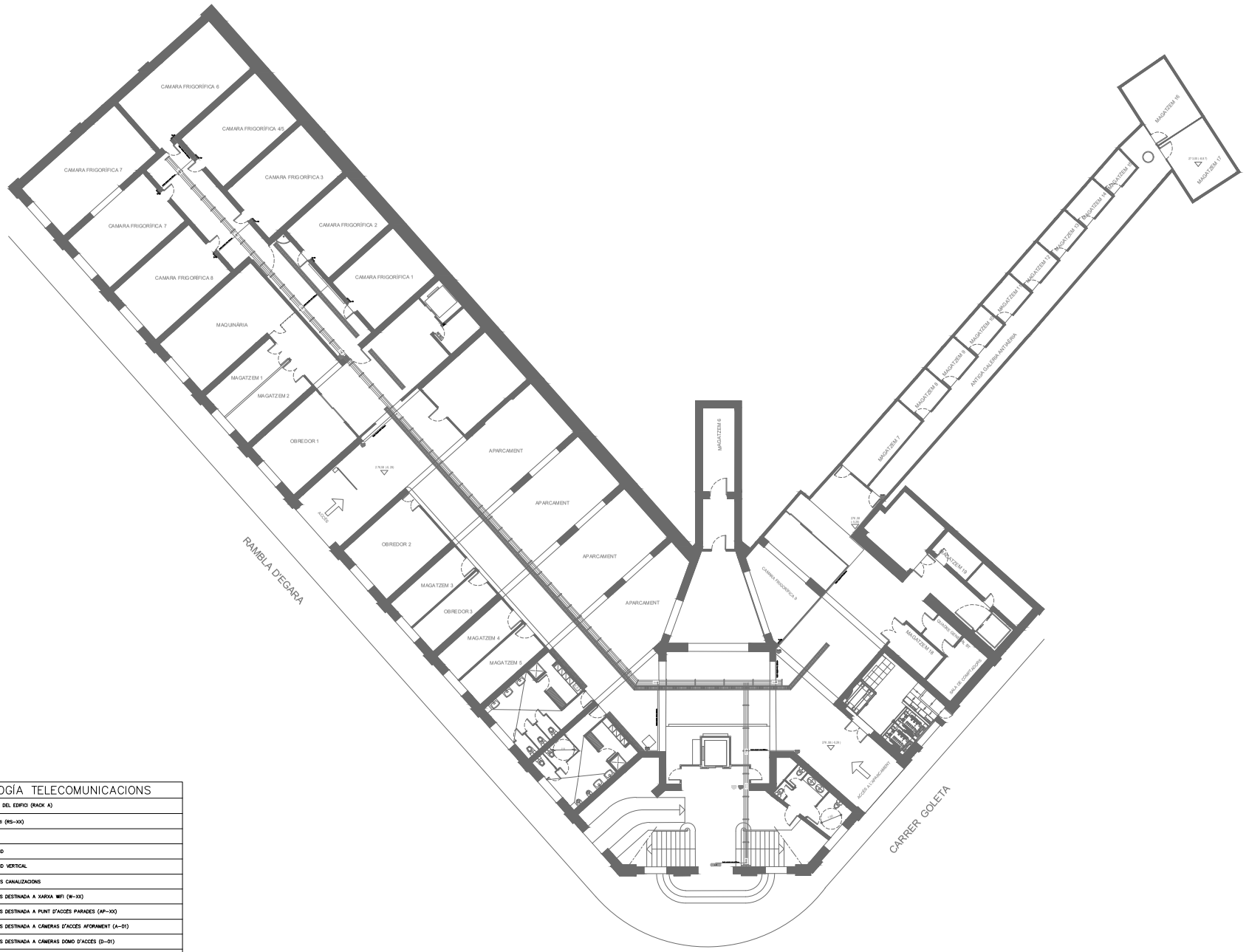
Ajuntament de Terrassa

C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

DESPLEGAMENT DE SERVEIS
PLANTA BAIXA
MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

Maig 2023

02



DISTANCIA RACK A RS-01/02/03/04/05		
SERVICIO	CÓDIGO	DISTANCIA
ENLACE FIBRA A RS-01	DA-1RS-1	60.16
ENLACE FIBRA A RS-02	DA-1RS-2	35.83
ENLACE FIBRA A RS-03	DA-1RS-3	30.44
ENLACE FIBRA A RS-04	DA-1RS-4	59.6
ENLACE FIBRA A RS-05	DA-1RS-5	50.76
C-01	DA-A01	14.78
C-02	DA-A02	18.83
C-03	DA-A03	23.13
C-04	DA-A04	13.06
C-05	DA-A05	18.66
C-06	DA-A06	34.46
C-07	DA-A07	39.47
C-08	DA-A08	31.94
C-09	DA-A09	57.13
C-10	DA-A10	59.66
A-06	DA-A11	10
D-06	DA-A12	13.06
		561.16

SIMBOLOGÍA TELECOMUNICACIONS

	RACK PRINCIPAL DEL EDIFICI (RACK A)
	RACK SECUNDARI (RS-XX)
	CANAL PVC-M1
	SAFATA REJIBAND
	SAFATA REJIBAND VERTICAL
	REGISTRE DE PAS CANALITZACIONS
	PRESA DE DADES DESTINADA A XARXA WIFI (W-XX)
	PRESA DE DADES DESTINADA A PUNT D'ACCÉS PARADES (AP-XX)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERES D'ACCÉS AFORAMENT (A-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERES DOMO D'ACCÉS (D-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERES BUSSINES (BI-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERES CCTV (C-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CARTELERIA (CI-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A GUIXETES INTELLIGENTES (GX-01)
	CABLEJAT DE FIBRA ÒPTICA 12 FILS OM4 MULTIMODO
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CAT 6 O SUPERIOR
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CAT 6 O SUPERIOR
	TUB RIGID PVC
	SONDA DE TEMPERATURA KNX

SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

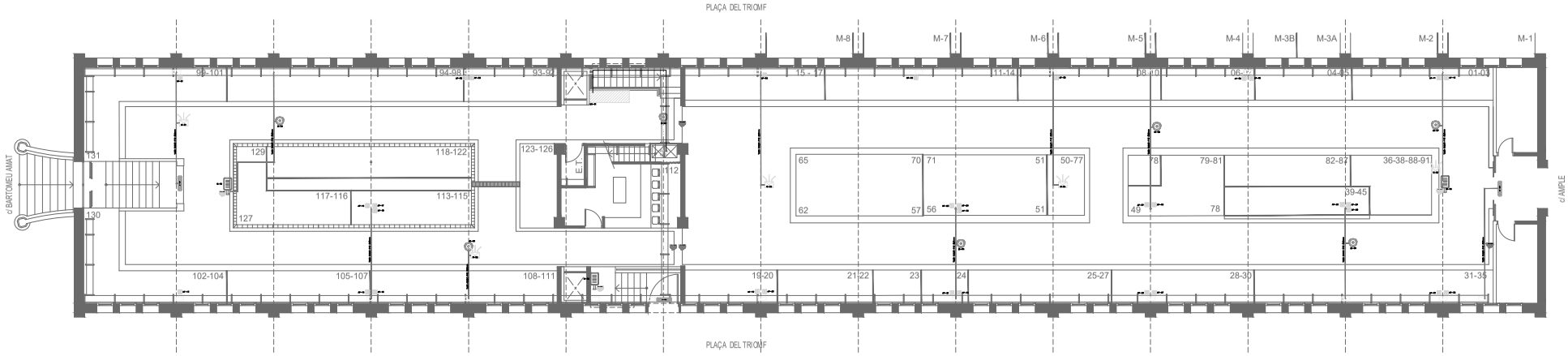
Ajuntament de Terrassa

C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

DESPLEGAMENT DE SERVEIS PLANTA SOTERRANI MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

Maig 2023

03



SIMBOLOGÍA TELECOMUNICACIONS	
	RACK PRINCIPAL DEL EDIFICI (RACK A)
	RACK SECUNDARI (RS-XX)
	SAFATA RIGID METÁLLICA
	SAFATA REJIBAND
	SAFATA REJIBAND VERTICAL
	REGISTRE DE PAS CANALIZACIONS
	PRESA DE DADES DESTINADA A XARXA WIFI (W-XX)
	PRESA DE DADES DESTINADA A PUNT D'ACCÉS PARADES (AP-XX)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÁMERAS D'ACCÉS AFORAMENT (A-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÁMERAS DOMO D'ACCÉS (D-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÁMERAS BUSSINES (BI-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÁMERAS CCTV (C-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CARTELLERIA (CI-01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A GUIXETES INTELLIGENTES (GX-01)
	CABLEJAT DE FIBRA ÓPTICA 12 FILS OM4 MULTIMODO
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CAT 6 O SUPERIOR
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CAT 6 O SUPERIOR
	TUB RIGID PVC
	SONDA DE TEMPERATURA KNX

SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de
TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

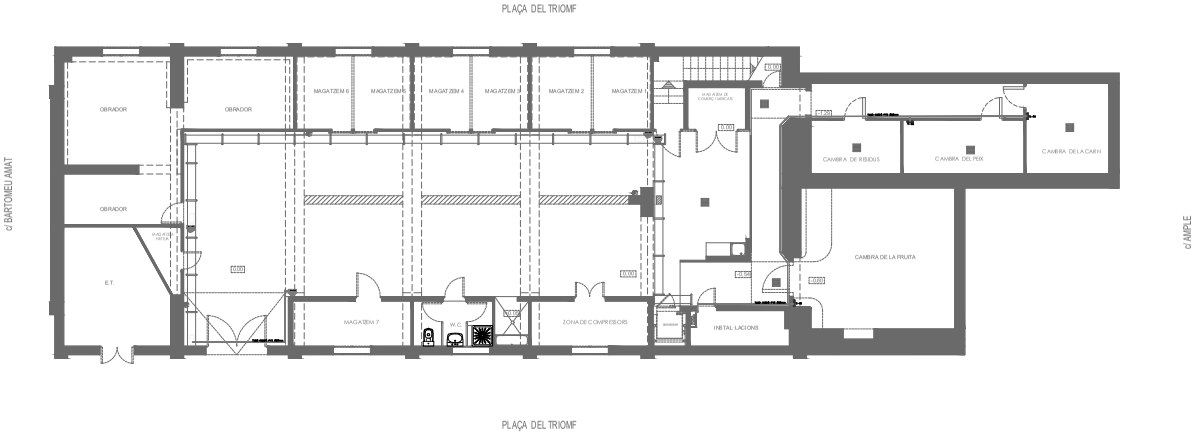
Ajuntament de Terrassa

C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

DESPLEGAMENT DE SERVEIS
PLANTA BAIXA
MERCAT DE SANT PERE

Maig 2023

04



SIMBOLOGÍA TELECOMUNICACIONS

	RACK PRINCIPAL DEL EDIFICI (RACK A)
	RACK SECUNDARI (RS–XX)
	SAFATA RIGID METÁL·LICA
	SAFATA REJIBAND
	SAFATA REJIBAND VERTICAL
	REGISTRE DE PAS CANALIZACIONS
	PRESA DE DADES DESTINADA A XARXA WIFI (W–XX)
	PRESA DE DADES DESTINADA A PUNT D'ACCÉS PARADES (AP–XX)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÁMERAS D'ACCÉS AFORAMENT (A–01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÁMERAS DOMO D'ACCÉS (D–01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÁMERAS BUSSINES (BI–01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CÁMERAS CCTV (C–01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A CARTELERÍA (CI–01)
	PRESA DE DADES DESTINADA A GUIXETES INTEL·LIGENTES (GX–01)
	CABLEJAT DE FIBRA ÓPTICA 12 FILS OM4 MULTIMODO
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CAT 6 O SUPERIOR
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CAT 6 O SUPERIOR
	TUB RIGID PVC
	SONDA DE TEMPERATURA KNX

SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de
TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

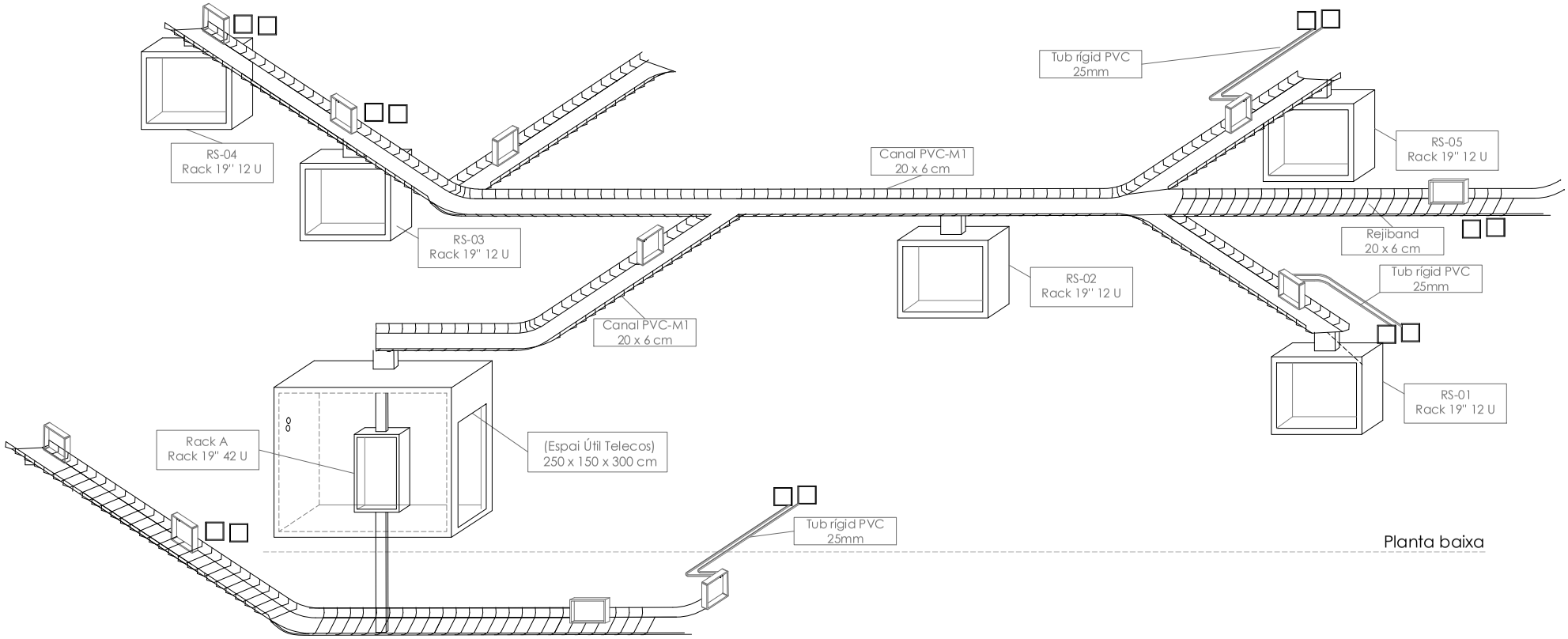
Ajuntament de Terrassa

C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

DESPLEGAMENT DE SERVEIS PLANTA SOTERRANI MERCAT DE SANT PERE

Maig 2023

05



SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de
TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

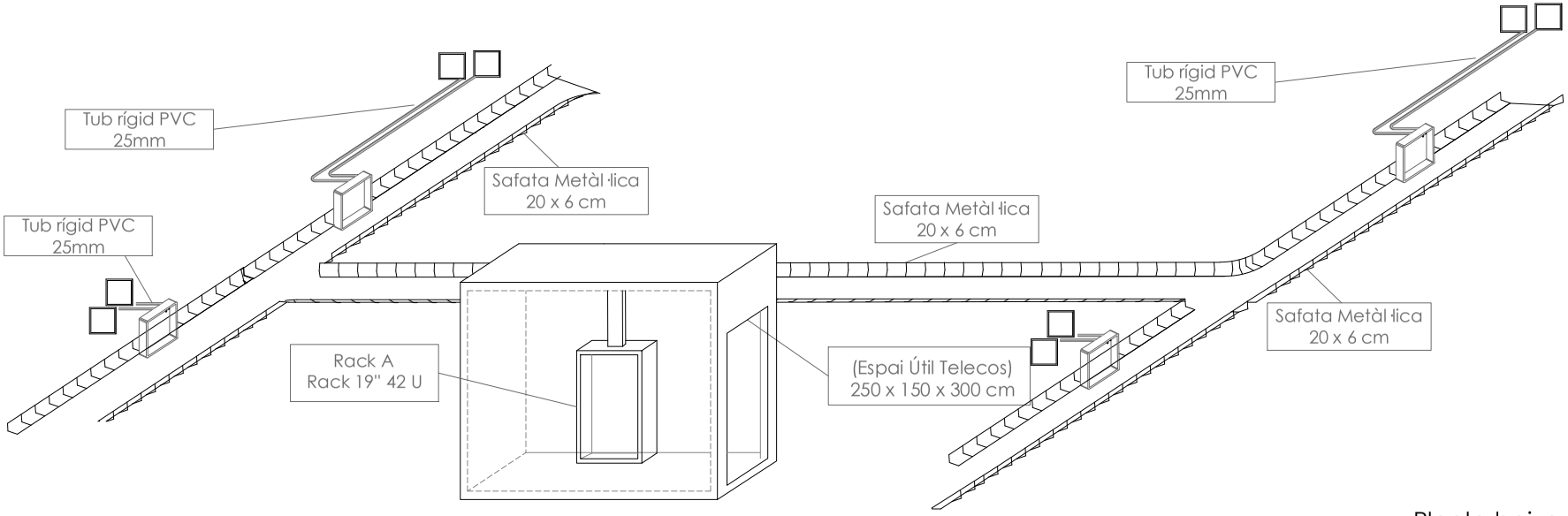
Ajuntament de Terrassa

C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

DETALL D'INFRAESTRUCTURA MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

Maig 2023

06



Planta baixa

SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de
TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

Ajuntament de Terrassa

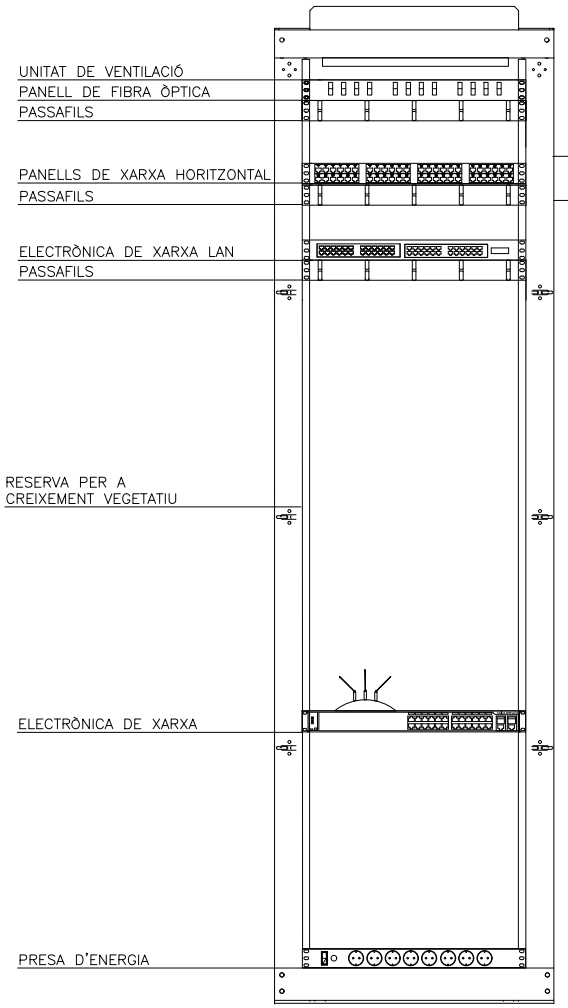
C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

DETALL D'INFRAESTRUCTURA MERCAT DE SANT PERE

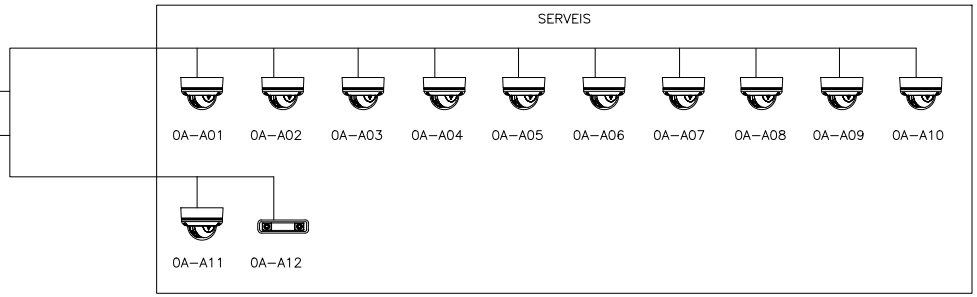
Maig 2023

07

RACK 42 U



RACK PRINCIPAL (RACK A)



SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

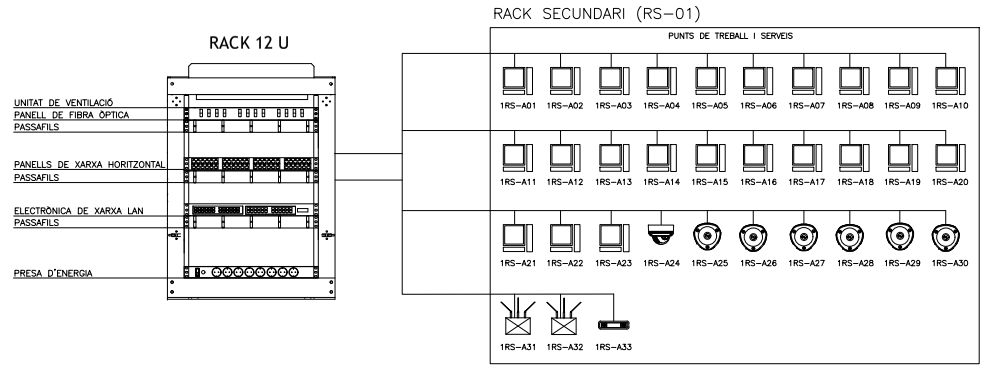
Ajuntament de Terrassa

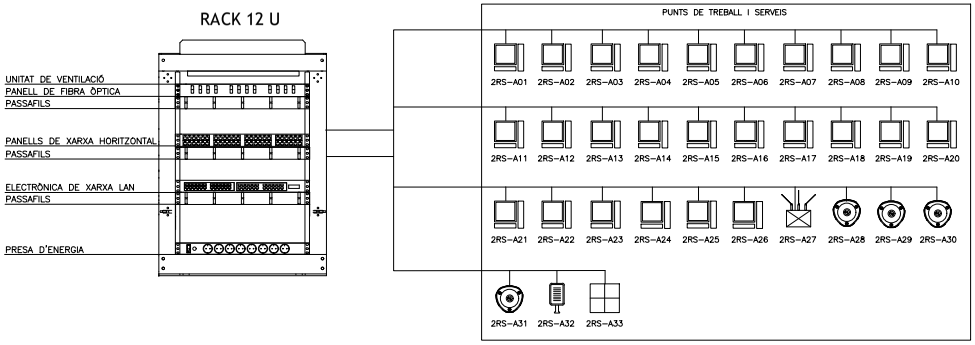
C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

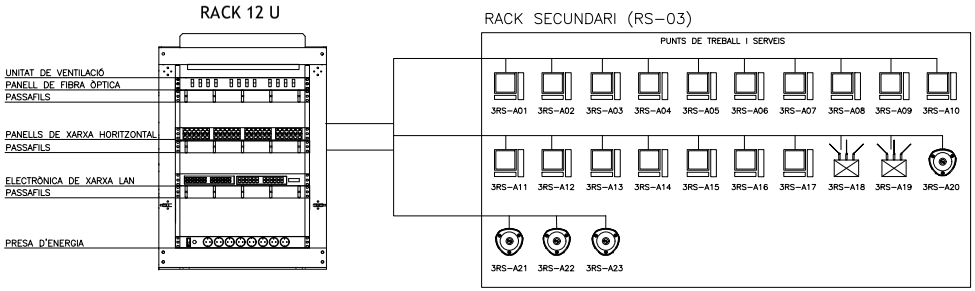
DETALL D'ARMARI MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

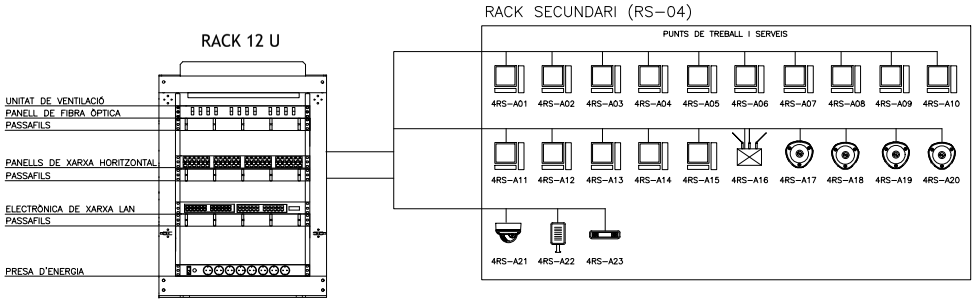
Maig 2023

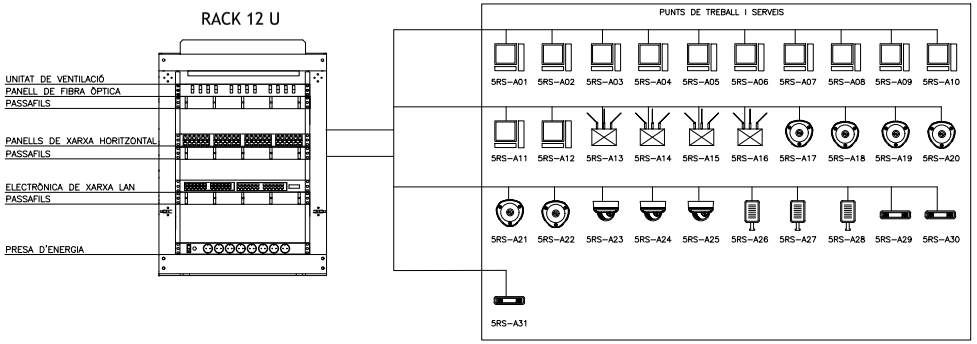
08











SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

Ajuntament de Terrassa

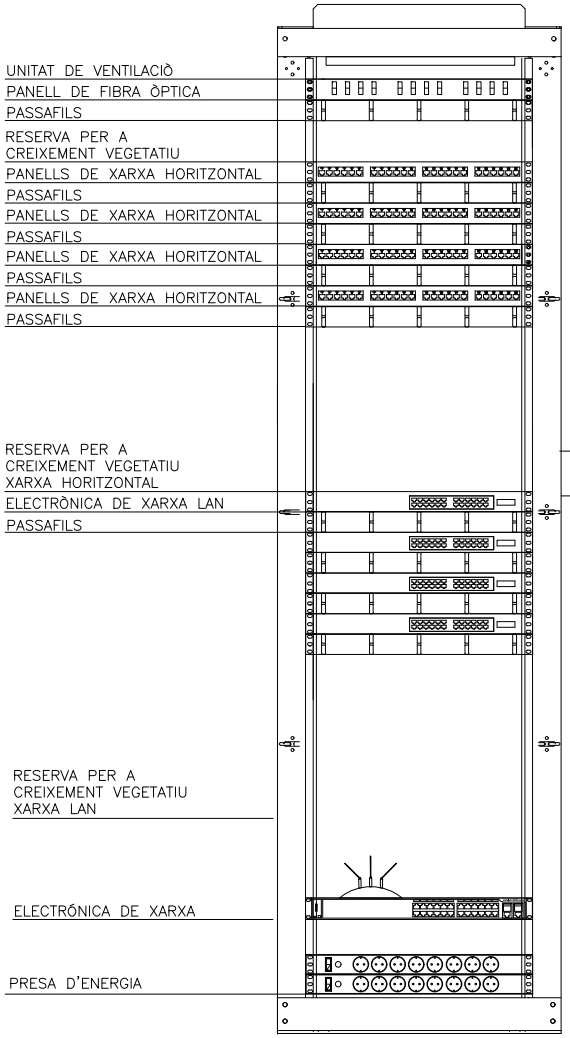
C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

DETALL D'ARMARIS SECUNDARIS MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

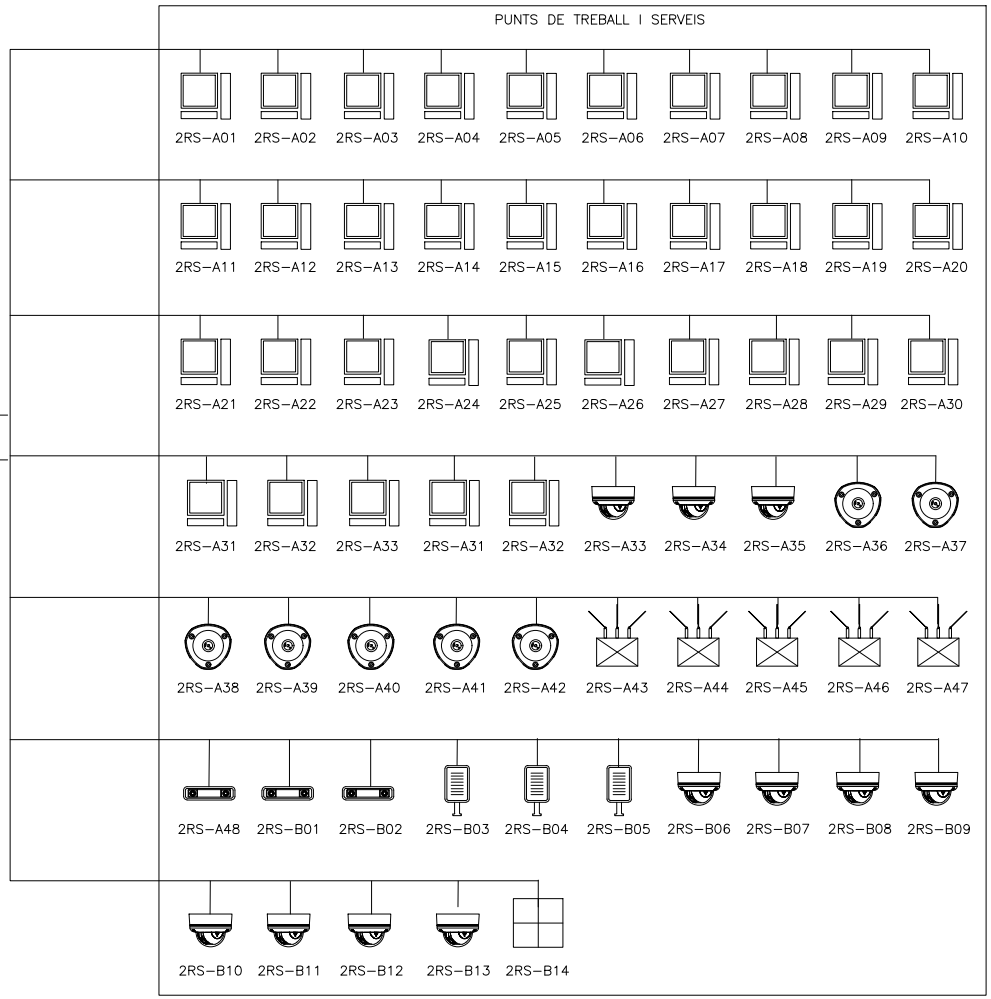
Maig 2023

09

RACK 42 U



RACK PRINCIPAL (RACK A)



SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

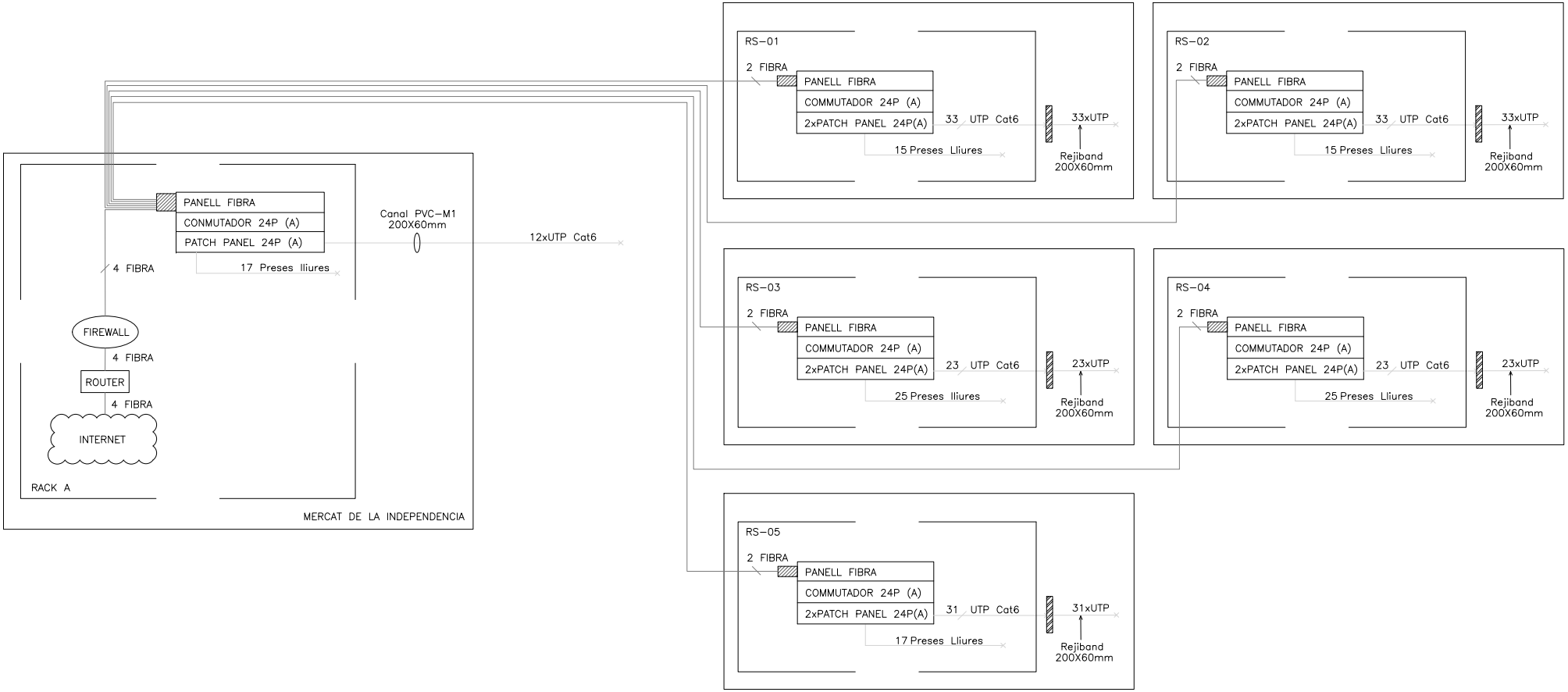
Ajuntament de Terrassa

C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

DETALL D'ARMARI MERCAT DE SANT PERE

Maig 2023

10



SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

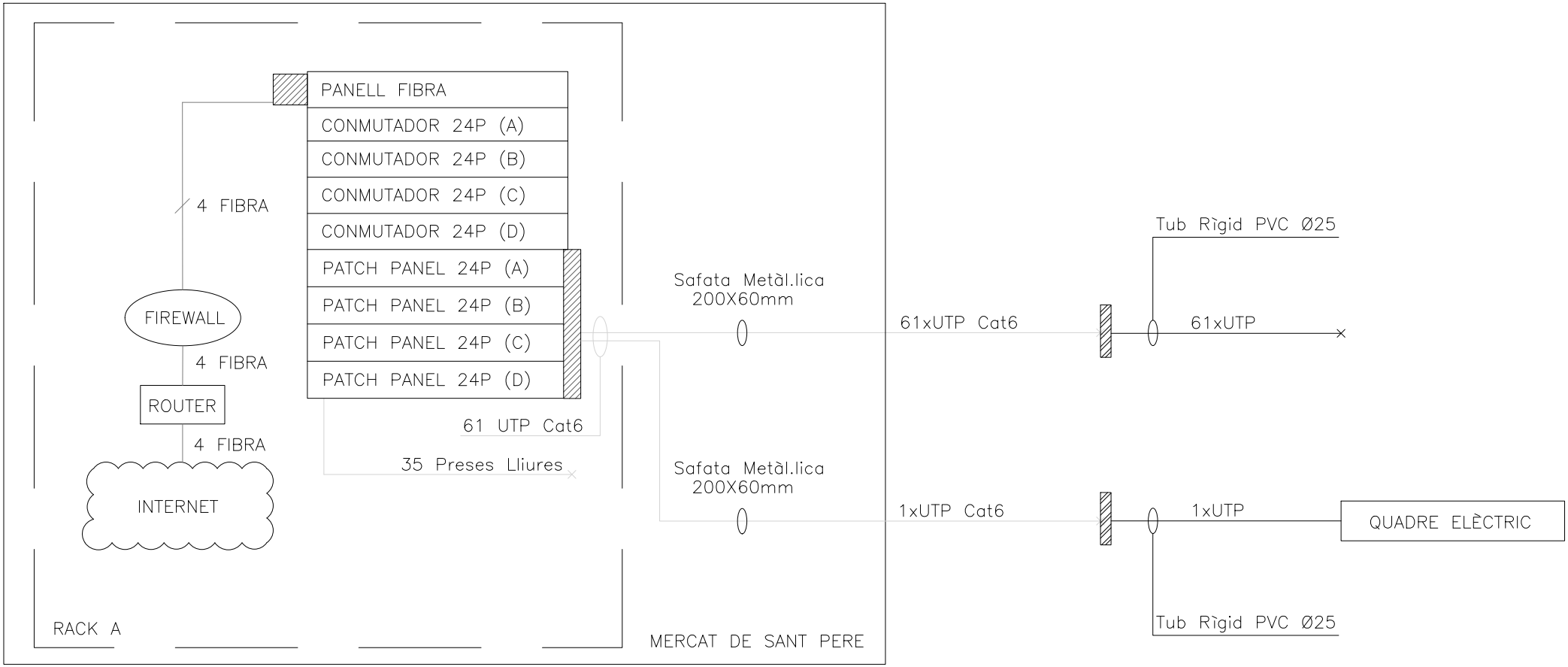
Escala: --/--

Ajuntament de Terrassa

C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

DETALL DE SERVEIS IT MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

Maig 2023



SARPAT DE PROJECTES
Marc Seminago Gispert
Enginyer Tecnic de TELECOMUNICACIONS
Col·legiat 8.581
C/ Sant Miquel, nº 119 Local B, 08320
El Masnou - Telf. 625356236

PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER ALS MERCATS DE LA INDEPENDÈNCIA I DE SANT PERE DEL MUNICIPI DE TERRASSA

Escala: --/--

Ajuntament de Terrassa

C/ Raval de Montserrat, 14
C/ Francesc Salvans, 25
08221 - Terrassa (Barcelona)

DETALL DE SERVEIS IT MERCAT DE SANT PERE

Maig 2023

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

6.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

6.1.- CONDICIONS FACULTATIVES

i. Tècnic Director d'Obra

Correspon al Tècnic Director:

Redactar els complements o rectificacions del projecte que es precisin.

- Assistir a les obres, totes les vegades que ho requereixi la seva natura i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les ordres complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució tècnica.
- Aprovar els certificats parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- Redactar quan sigui requerit l'estudi dels sistemes adequats als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Salut per a l'aplicació d'aquest.
- Efectuar el replantejament de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscrivint-la en unió del Constructor o Instal·lador.
- Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant la seva correcta execució.
- Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques i a les regles de la bona construcció.
- Realitzar o disposar les proves o assajos de materials, instal·lacions i la resta d'unitats d'obra segons les freqüències de mostratge programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats informarà puntualment el Constructor o Instal·lador, impartint-li, si escau, les ordres oportunes.
- Realitzar els mesuraments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, als certificats valorats i a la liquidació de l'obra.
- Subscriure el certificat final de l'obra.

ii. Constructor o instal·lador.

- Correspon al Constructor o Instal·lador:
- Organitzar els treballs, redactant els plans d'obres que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

- Elaborar, quan es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar en tot cas l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- Subscriure amb la Tècnica Directora l'acta del replantejament de l'obra.
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra y coordinar les intervencions dels sotscontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparatius en obra i rebutjant els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'assabentat a les anotacions que es practiquin en aquest.
- Facilitar al Tècnic Director amb antelació suficient els materials precisos per al compliment de la seva comesa.
- Preparar els certificats parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concertar els segurs d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

iii. Verificació dels documents del projecte.

Abans de donar començament a les obres, el Constructor o Instal·lador consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

El Contractista se subjectarà a les Lleis, Reglaments i Ordenances vigents, així com a les que es dictin durant l'execució de l'obra.

iv. Pla de seguretat i salut en el treball.

El Constructor o Instal·lador, a la vista del Projecte, contenint, si escau, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació del Tècnic de la Direcció Facultativa.

v. Presència del constructor o instal·lador a l'obra.

El Constructor o Instal·lador ve obligat a comunicar a la propietat la persona designada com delegat seu a l'obra, que tindrà caràcter de Cap d'aquesta, amb dedicació plena i amb facultats per representar-li i adoptar en tot moment totes les disposicions competeixin a la contracta.

El Incompliment d'aquesta obligació o, en general, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la natura dels treballs, facultarà el Tècnic per ordenar la paralització de les obres, sense dret a cap reclamació, fins que s'esmeni la deficiència.

El Cap de l'obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà el Tècnic Director, en les visites que faci a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-li les dades precises per a la comprovació de mesuraments i liquidacions.

vi. Treballs no estipulats expressament.

És obligació de la contracta l'executar quant sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara quan no es trobi expressament determinat en els documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Tècnic Director dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

El Contractista, d'acord amb la Direcció Facultativa, entregarà en l'acte de la recepció provisional, els plans de totes les instal·lacions executades en l'obra, amb les modificacions o estat definitiu en què hagin quedat.

El Contractista es compromet igualment a entregar les autoritzacions que preceptivament han d'expedir les Delegacions Provincials d'Indústria, Sanitat, etc., i autoritats locals, per a la posada en servei de les referides instal·lacions.

Són també per compte del Contractista, tots els arbitris, llicències municipals, tanques, enllumenat, multes, etc., que ocasionin les obres des del seu inici fins a la seva total terminació.

vii. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plans o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor o Instal·lador estant aquest obligat al seu torn a tornar els riginals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l' assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi del Tècnic Director.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor o Instal·lador, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor o Instal·lador, el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor o Instal·lador podrà requerir el Tècnic Director, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució del que projecta.

viii. Reclamacions contra les ordenis de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap reclamació, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat, si ho vol oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Tècnic Director, el qual podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatòria per a aquest tipus de reclamacions.

ix. Faltes de personal.

El Tècnic Director, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista perquè a banda de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció si escau, a allò que s'ha estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

x. Camins i accessos.

El Constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el tancament o tanca d'aquesta. El Tècnic Director podrà exigir la seva modificació o millora.

Així mateix el Constructor o Instal·lador s'obligarà a la col·locació en lloc visible, a l'entrada de l'obra, d'un cartell exempt de panell metàl·lic sobre estructura auxiliar on es reflectiran les dades de l'obra en relació al títol d'aquesta, entitat promotora i noms dels tècnics competents, el disseny de les quals haurà de ser aprovat prèviament a la seva col·locació per la Direcció Facultativa.

xi. Replantejament.

El Constructor o Instal·lador iniciarà les obres amb el replantejament d'aquestes al terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replantejaments parcials. Els dits treballs es consideraran càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replantejament a l'aprovació del Tècnic Director i un cop aquest hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un pla que haurà de ser aprovada pel Tècnic, sent responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

xii. Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs.

El Constructor o Instal·lador donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins els períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a efecte dins el termini exigit al Contracte.

Obligatòriament i per escrit, deurà el Contractista donar compte al Tècnic Director del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

xiii. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, vulgui convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

xiv. Facilitats per a altres contractistes.

D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin a l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques a què hi hagi lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes estaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

xv. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.

Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades pel Tècnic Director en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El Constructor o Instal·lador està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per a fitacions, apuntalaments, enderrocaments, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent.

xvi. Pròrroga per causa de força major.

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor o Instal·lador, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, amb un informe previ favorable del Tècnic. Per a això, el Constructor o Instal·lador exposarà, en escrit dirigit al Tècnic, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per la dita causa sol·licita.

xvii. Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obra estipulats, al·legant com a causa la carència de plans o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li haguessin proporcionat.

xviii. Condicions generals d'execució dels treballs.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions d'aquest que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entregui el Tècnic al Constructor o Instal·lador, dins les limitacions pressupostàries.

xix. Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la terminació de l'edifici, s'aixecaran els plans precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran en triple versió, sent entregats: un, al Tècnic; un altre a la Propietat; i el tercer, al Contractista, signats tots ells pels tres. Els dits plans, que hauran d'anar prou tancats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els mesuraments.

xx. Treballs defectuosos.

El Constructor ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions Generals i Particulars d'índole Tècnica "del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb el que especifica també en el dit document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala gestió o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que li eximeixi de responsabilitat el control que competeix al Tècnic, ni tampoc el fet que els treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre seran esteses i abonades a bo compte.

Com a conseqüència de l' anteriorment expressat, quan el Tècnic Director adverteixi vicis o defectes en els treballs citats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, i per verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses demolides i reconstruïdes d'acord amb allò que s'ha contractat, i tot això a costa de la contracta. Si aquesta no volgués justa la decisió i es negués a la demolició i reconstrucció o ambdues, es plantejarà la qüestió davant la Propietat, qui resoldrà.

xxi. Vicis ocults.

Si el Tècnic tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció a les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i abans de la recepció definitiva, els assajos, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que s'observin seran de compte del Constructor o Instal·lador, sempre que els vicis existeixin realment.

xxii. Dels materials i els aparells. La seva procedència.

El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que li sembli convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptiu una procedència determinada.

Obligatòriament, i per procedir a la seva ocupació o recull, el Constructor o Instal·lador haurà de presentar el Tècnic una llista completa dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la que s'indiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

xxiii. PC 1.23. Materials no utilitzables.

El Constructor o Instal·lador, a la seva costa, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i al lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocaments, etc., que no siguin utilitzables a l'obra. Es retiraran d'aquesta o es portaran a l'abocador, quan així estigués establert en el Plec de Condicions particulars vigent a l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran quan així ho ordeni el Tècnic.

xxiv. PC 1.24. Despeses ocasionades per proves i assajos.

Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran de compte de la contracta.
Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar novament a càrrec d'aquest.

xxv. PC 1.25. Neteja de les obres.

És obligació del Constructor o Instal·lador mantenir netes les obres i els seus voltants, tant d'enderrocs com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi un bon aspecte.

xxvi. Documentació final de l'obra.

El Tècnic Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposat per la legislació vigent.

xxvii. Termini de garantia.

El termini de garantia serà de dotze mesos, i durant aquest període el Contractista corregirà els defectes observats, eliminarà les obres rebutjades i repararà les avaries que per aquesta causa es produïssin, tot això pel seu compte i sense dret a cap indemnització, executant-se en cas de resistència les dites obres per la Propietat a càrrec de la fiança.

El Contractista garanteix a la Propietat contra tota reclamació de tercera persona, derivada de l'incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra.

Després de la Recepció Definitiva de l'obra, el Contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat excepte pel que fa als vicis ocults de la construcció.

xxviii. PC 1.28. Conservació de les obres rebudes provisionalment.

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisionals i definitives, aniran a càrrec del Contractista.

Per tant, el Contractista durant el termini de garantia serà el conservador de l'edifici, on tindrà el personal suficient per atendre a totes les avaries i reparacions que puguin presentar-se, encara que l'establiment fos ocupat o utilitzat per la propietat, abans de la Recepció Definitiva.

xxix. De la recepció definitiva.

La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data de la qual cessarà l'obligació del Constructor o Instal·lador de reparar a càrrec seu aquells desperfectes inherents a la norma de conservació dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin aconseguir-li per vicis de la construcció.

xxx. Pròrroga del termini de garantia.

Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'ajornarà la dita recepció definitiva i el Tècnic Director marcarà el Constructor o Instal·lador els terminis i formes en què hauran de realitzar-se les obres necessàries i, de no efectuar-se dins aquells, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

xxxi. De les recepcions de treballs la contracta del qual hagi estat rescindida.

En el cas de resolució del contracte, el Contractista vindrà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinaria, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represes per una altra empresa.

PC 2. CONDICIONS ECONÒMIQUES.

PC 2.1. COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS.

El càlcul dels preus de les distintes unitats de l'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.
Es consideraran costos directes:
a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i segurs socials, que intervenen directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu de l'obra, que quedin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.

c) Els equips i sistemes tècnics de la seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tingui lloc per accionament o funcionament de la maquinaria i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obres.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:
Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, segurs, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Tots això despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran Despeses Generals:
Les Despeses generals d'empresa, despeses financers, càrregues fiscals i taxes de l'administració legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en les contractes d'obres de l'Administració Pública aquest percentatge s'estableix un 13 per 100).

Benefici Industrial:
El Benefici Industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les anteriors partides.
Preu d'Execució Material:
Es denominarà Preu d'Execució Material al resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes a excepció del Benefici Industrial i les despeses generals.

Preu de Contracta:
El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses generals i el Benefici Industrial.
L'IVA gira sobre aquesta suma però no integra el preu.

PC 2.2. Preu de contracta. Import de contracta.

En el cas que els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, és a dir, el preu d'Execució material, més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Les Despeses generals es volen normalment en un 13% i el benefici s'estima normalment en 6 per 100, tret que en les condicions particulars s'estableixi un altre destí.

PC 2.3. Preus contradictoris.

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat per mitjà del Tècnic decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Tècnic i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determina el Plec de Condicions Particulars. Si subsistís la diferència s'acudirà en primer lloc, al concepte més anàleg dins el quadre de preus del projecte, i en segon lloc, al banc de preus d'ús més freqüent a la localitat.
Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

PC 2.4. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats al quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

PC 2.5. De la revisió dels preus contractats.

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no abast en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al cinc per cent (5 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

Cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació del IPC superior al 5 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de l'oferta.

PC 2.6. Recull de materials.

El Contractista queda obligat a executar els arreplegues de materials o aparells d'obra que la Propietat ordena per escrit. Els materials arreplegats, un cop abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; del seu guarda i conservació serà responsable el Contractista.

PC 2.7. Responsabilitat del constructor o instal·lador en el sota rendiment dels treballadors.

Si dels parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Constructor al Tècnic Director, aquest advertís que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, anessin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per a unitats d'obra iguals o semblants, se'l notificarà per escrit al Constructor o Instal·lador, a fi que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Tècnic Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor o Instal·lador, als mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-se-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord quant als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

PC 2.8. Relacions valorats i certificats.

En cadascuna de les èpoques o dates que es fixin al contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin a l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons el mesurament que haurà practicat el Tècnic.

Allò que s'ha executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant el resultat del mesurament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent a cada unitat de l'obra i als preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més a més el que estableix el present "Plec General de Condicions Econòmiques", respecte a millores o substitucions de material i a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar la amidament necessaris per estendre la dita relació, se li facilitaran pel Tècnic les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, a fi de que, dins el termini de deu (10) dies a partir de la data de rebut de la dita nota, pugui el Contractista examinar-los o tornar-los signats amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins els deu (10) dies següents al seu rebut, el Tècnic Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si n'hi hagués, donant compte a aquest de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució del Tècnic Director en la forma previnguda dels "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Tècnic Director el certificat de les obres executades.

Del seu import es deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança s'hagi preestablert.

Els certificats es remetran al Propietari, dins el mes següent al període a què es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregués a bo compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc les dites certificats aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a què la valoració es refereix.

PC 2.9. Millores d'obres lliurement executades.

Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Tècnic Director, emprès materials de més acurada preparació o més gran que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat major preu, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-se-la, qualsevol una altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Tècnic Director, no tindrà dret, no obstant això, més que a l'abonament del que pogués correspondre-li en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

PC 2.10. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.

Excepte allò que s'ha preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent a l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ mesurament i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra semblants, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels semblants contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o semblants, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, excepte el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import de dita partida ha de justificar-se, en aquest cas, el Tècnic Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de continuar-se per portar la dita compte, que en realitat serà d'Administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin en el Pressupost aprovat o, si no n'hi ha, als que amb anterioritat a l'execució convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

PC 2.11. Pagaments.

Els pagaments s'efectuaran pel Propietari en els terminis prèviament establerts, i el seu import, correspondrà precisament als dels certificats d'obra conformades pel Tècnic Director, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

PC 2.12. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini de terminació de les obres.

La indemnització per retard en la terminació s'establirà en un tant per mil (o/oo) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia de terminació fixat en el Calendari d'Obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran a càrrec de la fiança.

PC 2.13. Demora dels pagaments.

Es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundada en la dita demora de Pagaments, quan el Contractista no justifiqui en la data el pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

PC 2.14. Millores i augments d'obra. Casos contraris.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en què el Tècnic Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos al contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte cas d'error en els mesuraments del Projecte, a menys que el Tècnic Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguiran el mateix criteri i procediment, quan el Tècnic Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

PC 2.15. Unitats d'obra defectuoses però acceptables.

Quan per qualsevol causa fora menester valorar obra defectuosa, però acceptable a judici del Tècnic Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir el Contractista, el qual haurà de conformar-se amb la dita resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, prefereixi demolir l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir el dit termini.

PC 2.16. Segur de les obres.

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva; la quantia del segur coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè a càrrec d'ella s'aboni l'obra que es construeixi i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de la dita quantitat al Contractista s'efectuarà per certificats, com la resta dels treballs de la construcció.

En cap cas, excepte conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar del dit import per a menesters distints del de reconstrucció de la part sinistra; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials arreplegats, etc.; i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no s'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Tècnic Director.

A les obres de reforma o reparació, es fixaran prèviament la porció d'edifici que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que el segur ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los en coneixement del Propietari, a fi de demanar d'aquest la seva prèvia conformitat o inconvenients.

PC 2.17. Conservació de l'obra.

Si el Contractista, sent la seva obligació, no atén a la conservació de les obres durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, el Tècnic Director en representació del Propietari, podrà disposar tot el que sigui necessari perquè s'atengui a la guarderia, neteja i tot el que fos menester per a la seva bona conservació abonant-se tot això per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bona terminació de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que el Tècnic Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici vagi a càrrec del Contractista, no haurà d'haver-hi en ell més eines, útils, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la seva guarderia i neteja i per als treballs que fos necessari executar.
En tot cas, ocupat o no l'edifici està obligat el Contractista a revisar l'obra, durant el termini expressat, corresponent en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

PC 2.18. Ús pel contractista de l'edifici o béns del propietari.

Quan durant l'execució de les obres ocupi el Contractista, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o faci ús de materials o útils pertanyent a aquest, tindrà obligació de reparar-los i conservar-los per fer enterrar d'ells a la terminació del contracte, en perfecte estat de conservació reposant els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes als edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer enterra del material propietats o edificacions, no hagués complert el Contractista amb allò que s'ha previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i a càrrec de la fiança.

6.2.- PLEC DE CONDICIONS

b. GENERALITATS

i. CONDICIONS GENERALS

El present plec té efecte sobre les especificacions dels equips fonamentals que componen el sistema de telecomunicacions en els centres de referència, concretament la documentació tècnica.

S'aplicarà el present Plec de Condicions, en els treballs de subministrament i col·locació de totes i cadascuna de les unitats d'obra, sensors, servidors i instal·lacions necessàries per a efectuar adequadament la instal·lació.

Tot això, d'acord amb les especificacions i indicacions contingudes en les diferents parts que el componen: Memòria, Plànols, Pressupost i el present Plec de Condicions.

ii. DISPOSICIONS LEGALS

Regiran amb caràcter general per a les obres i instal·lacions d'aquest projecte les següents disposicions:

- **Disposicions mínimes de seguretat i salut en llocs de treball**.

- RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

- **Protecció de la salut y la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició als camps electromagnètics.**

- RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

- **Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.**

- RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

- **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**
- **CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

- **Llei d'accessibilitat**

- Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

- **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI**

- **CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

- **Reglamento de seguretat en cas d'incendis a establiments industrials, RSCIEI**

- RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

- **Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**

- Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

- **Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)**

- **Reglament electrotècnic de baixa tensió**

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002).

- **Ordenança d'usos i activitats de l'Ajuntament de Terrassa.**

Les disposicions esmentades seran preceptives, fins que no siguin anul·lades o modificades en forma expressa en les condicions particulars, o les que puguin fixar-se en l'anunci del concurs, bases d'execució de les obres i també en el contracte o escriptura.

iii. CONTRADICCIONS O OMISSIONS EN LA DOCUMENTACIÓ

L'esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents. En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu aquest últim.

Les omissions en Plànols i Plecs de Condicions o les descripcions errònies dels detalls de les obres que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o intenció exposat en els plànols i Plecs de Condicions, o que per usos i costum, han de ser realitzats, no només no eximeixen el contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, per contra hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els plànols i Plec de Condicions.

iv. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MESURES

El contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats i ha d'informar amb promptitud a la Direcció de l'obra sobre qualsevol contradicció. Les cotes dels plànols hauran, en general, ser preferides a les mesures d'escala. Els plànols a major escala hauran, en general, ser preferits als de menor escala.

El contractista o adjudicatari haurà de confrontar els plànols i comprovar en cotes abans de començar l'obra i serà responsable per qualsevol error que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

c. **DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

i. OBRES EN TERRA

Corresponen a l'execució de les rases necessàries per a les canalitzacions de connexió entre arquetes d'enllumenat públic, incloent-se la col·locació de canonada de polietilè corrugat i de ferro i farcit de rases.

Igualment es comprenen els treballs de demolició de ferms i acerats que resultin precisos i la seva posterior reconstrucció, amb idèntiques característiques a les dels demolits.

Es realitza una excavació de rasa per interconnexió de la instal·lació completa de la fibra del mercat amb la fibra de l'ajuntament, amb mitjans manuals. Partida completament executada deixant el mercat interconnectat i perfectament operatiu. Inclou estesa de fibra segons caracteristiques descrites i canalitzacio soterrada amb un minim de 2 tubs de 63mm de diàmetre.

El tipus de fibra serà manguera entre 4 i 12 fibres òptiques Single Mode (SM) revestides en acrilat, disposades en tubs folgats farciments amb compost hidròfug i reunides al voltant d'un element central, conformant el nucli, protegit enfront de l'ingrés i propagació d'humitat per fils hidroexpansibles.

ii. INSTAL.LACIONS DE SENSORS

Corresponen a l'estesa de cables de telecomunicacions necessaris i la seva connexió i instal·lació d'elements d'entroncament o derivació, caixes terminals i en general tots els elements i accessoris necessaris per a la comunicació per cable de amb els nodes concentradors i d'aquests amb el centre de comunicacions.

Es comprèn, igualment, en aquest article la instal·lació dels equips que així s'assenyalin en els nodes concentradors emplaçats en els llocs indicats, les característiques més endavant s'especifiquen.

iii. INSTAL.LACIÓ I PROGRAMACIÓ DEL CENTRE DE CONTROL

Comprèn la inclusió de la integració del sistema en la visualització de l'Ajuntament de Terrassa i comprovar la seva perfecta compatibilitat i funcionalitat.

d. QUALITAT DELS MATERIALS. CONDICIONS I EXECUCIÓ.

i. Cablejat

1. Cable de parells trenats

Els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar classe E (categoria 6), han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metàl·lics amb elements múltiples utilitzats per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals. Part 6-1: Especificació intermèdia per a cables sense apantallar aplicables fins a 250 MHz. cables per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis) i UN e-eN 50288-6-2 (cables metàl·lics amb elements múltiples utilitzats per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals. Part 6-21 Especificació intermèdia per a cables sense apantallar aplicables fins a 250 MHz. cables per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per connexió).

La xarxa ha de complir els requisits especificats en les normes UN E-EN 501 74-1: 200 1 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat), UNE-EN 50174-2 (Tecnologia de la informació. instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'interior dels edificis) i WNEEN 50.174-3 (Tecnologia de la informació. instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació en el exterior dels edificis) i seran certificades d'acord amb la norma UNE-EN 50346 (Tecnologies de la informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).

Els cables de parells trenats que s'utilitzaran en aquest projecte han de tenir una atenuació màxima de 34 dB / 100 metres a 300 MHz i seran de categoria 6 classe E o superior.

2. Cable de fibra òptica

El tipus de fibra òptica instal·lada ha de ser fibra d'exterior, monomode amb armadura dielèctrica, antihumitat, flexible, amb coberta interior, protecció antirossegadors mitjançant una armadura de trena de fibra de vidre i coberta exterior de compost zero halògens, baixa emissió de fums i retardant a la flama (LSZH).

La normativa que ha de complir la fibra serà:

-Recomanació ITU-T G.652.D
-No propagador flama (IEC 60332-1)
-Lliure d'halògens (IEC 60.754-1 / -2)
-Baixa emissió de fums (IEC 61.034-2)

S'ha de comprovar la continuïtat de les fibres òptiques mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm., 1490 NRN. I 7550 nm.) En un extrem i un detector o mesurador adequat a l'altre extrem.

ii. Accessoris

1. Fonts d'alimentació

Les fonts d'alimentació estaran dissenyades per subministrar 48VCC 5A en el seu rang de treball habitual i aniran encapsulades.

·Universal AC input / Full range
·Protections: Short circuit / Overload / Over voltage / Over temperature
·Cooling by free air convection
·Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15
·UL 508 (industrial control equipment) approved
·EN61000-6-2(EN50082-2) industrial immunity level
·100% full load burn-in test
·3 years warranty

OUTPUT	**DC VOLTAGE**	12V	24V	48V
	RATED CURRENT	10A	5A	2.5A
	CURRENT RANGE	0 ~ 10A	0 ~ 5A	0 ~ 2.5A
	RATED POWER	120W	120W	120W
	RIPPLE & NOISE	100mVp-p	120mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	12 ~ 14V	24 ~ 28V	48 ~ 55V
	VOLTAGE TOLERANCE	±2.0%	±1.0%	±1.0%
	LINE REGULATION	±0.5%	±0.5%	±0.5%
	LOAD REGULATION	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	SETUP, RISE TIME	1200ms, 60ms/230VAC 2500ms, 60ms/115VAC at full load		
	HOLD UP TIME (Typ.)	16ms/230VAC 10ms/115VAC at full load		
INPUT	**VOLTAGE RANGE**	90 ~ 264VAC 127 ~ 370VDC [DC input operation possible by connecting		
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz		
	EFFICIENCY (Typ.)	85.5%	88%	89%
	AC CURRENT (Typ.)	2.25A/115VAC 1.3A/230VAC		
	INRUSH CURRENT	20A/115VAC 35A/230VAC		
	LEAKAGE CURRENT	<1mA / 240VAC		
PROTECTION	**OVERLOAD**	105 ~ 130% rated output power		
		Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed		
	OVER VOLTAGE	14 ~ 17V	29 ~ 33V	56 ~ 65V
		Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover		
	OVER TEMPERATURE	Shut down o/p voltage, re-power on to recover		
ENVIRONMENT	**WORKING TEMP.**	-20 ~ +70℃ (Refer to "Derating Curve")		
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 95% RH non-condensing		
	STORAGE TEMP.,	-40 ~ +85℃, 10 ~ 95% RH		
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/℃ (0 ~ 50℃)		
	VIBRATION	Component:10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes;		
SAFETY & EMC (Note 4)	**SAFETY STANDARDS**	UI508, TUV EN60950-1 approved;(meet EN60204-1)		
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:0.5KVAC		
	ISOLATION	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:>100M Ohms / 500VDC / 25℃/ 70% RH		
	EMC EMISSION	Compliance to EN55022 (CISPR22), EN61204-3 Class B, EN61000-3-2,-3		
	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, EN55024, EN61000-6-2 (EN50082-		
OTHERS	**MTBF**	456.3K hrs min. MIL-HDBK-217F (25℃)		
	DIMENSION	40*125.2*113.5mm (W*H*D)		
	PACKING	0.6Kg; 20pcs/13Kg/1.16CUFT		

NOTE	1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature. 2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf & 47uf parallel capacitor. 3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation. 4. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets EMC directives.

2. Router de comunicacions

SPECIFICATIONS

LTE

•LTE FDD:B1/B3/BSIB7/B8/B20
•LTE TDD: B38/B401841
LTE CAT4 up to 150 Mbps DL
•LTE CAT4 up to 50 Mbps UL
•Class 3 (23dBm±2dB) for LTE FDD
•Class 3 (23dBm±2dB) for LTE TDD

UMTS/DC-HSPA+
•8501900/2100 MHz
•DC-HSPA+ mode:Max 42Mbps (DL) Max 5.76Mbps (UL)
•UMTS mode:384 kbps DL, 384 kbps UL
•TD-SCDMA: Max 4.2Mbps (DL) Max 2.2Mbps (UL)
•Power Class 3 (24<1Bm +1/-3dB) for UMTS bands
•Class 3 (24dBm+1/-3dB) for TD-SCDMA

GSM/GPRS/EDGE

•900/1800 Mhz
•GPRSIEDGE Multi-slot Class 12
•Power Class E2 (27dBm :1:3dB) for GSM 900
•Power Class E2 (26dBm +31-4dB) for DCS 1800
•Power Class 4 {33dBm :1:2dB) for GSM 900
•Power Class 1 (30dBm ±2dB) for DCS 1800

ETHERNET

• IEEE 802.3,IEEE 802.3u standards
• 1x LAN 10/100Mbps Ethernet port
• 1x WAN 10/100Mbps Ethernet port
• Supports auto MDIIMDIX

WiFi
• IEEE 802.11blgln WiFistandards
• AP and STA modas
• 64/128-bit WEP, WPA, WPA2, WPA&WPA2 encryptlon rnethods
• 2.401-2.483 GHz WiFifrequency ranga•
• 20dBm max WiFiTX power
• SSID stealth mode and access control based on MAC address
•Hlgh performance 400 MHz CPU with 64 Mbytes of DDR2 memory
•ExtemalSIM holder
•4 pln DC connector with 1x Digital input and 1 x Digital output
•Resetlrestore to default button
•2 x SMA for LTE, 1 x RP-SMA for WiFi antenna connectors
•2 x Ethernet LEOs, 1x power LEO
•5 x slgnal strength LEOs,3 x connection type indication LEOs
•Bottorn and sideways DIN rail mounting slits
•Attachable DIN rail adapter (optional}

SOFTWARE

•OpenVPN,IPsec,GRE, L2TP, PPTP
•Firmware update from bootloader via WebUI
•SMS Control
•Remote Management System and Teltonika Router App for easy setup,configuration and maintenance.

ELECTRICAL, MECHANICAL & ENVIRONMENTAL

•Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter
•Input voltage ranga 9 - 30VDC
•Power consumption < 5W
•Operating temperatura -40 •e to 75 •e
•Storage temperatura -45 •e to 80 •e
•Operating humidity 10% to 90% Non-condensing
•Storage humidity 5% to 95% Non-condensing

HARDWARE

• 2xSMAforLTE
• 1x RP-SMA for WiFi
• DIN rall mountlng (lncl.aldaways mountlng) (optlonal}
• 9-30VDC
• Externa!SIM holder
• 1 xWAN
• 1 xLAN
• 1x Input
• 1xOutput
• WiFiand Mobile LEO indications

SOFTWARE

- OpenVPN
- PPTP
- L2TP
- IPSec
- GRETunnel
- Bootloader WebUI
- SMS Control
- WiFiHotspot
- BackupWAN
- Ping Reboot
- Web Fllter
- SNMP
- Conflguratlon proflln
- Dynamic DNS
- Perlodlc Reboot
- Mobile Quota Control
- NTP
- RMS compatibility

3. Port Industrial Managed PoE+ Gigabit Ethernet Switch

- 8x Gigabit Ethernet ports with IEEE 802.3at PoE+
- 2x 1000F(x) SFP Slot
- Built for harsh environments and wide temperature range application RSTP, MSTP, ERPS, LACP for Network Redundancy
- QoS CoS/DSCP to increase determinism
- Supports IGMP Snooping v1/v2/v3, up to 1023 groups
- DHCP Relay Option 82 for policies IP address assignment
- SNMP v1/v2c/v3 for network management
- Supports Storm Protection
- USB storage for configuration-free replacement
- Support industrial automation protocols Ethernet/IP and Modbus TCP
- Supports PoE PD Alive Check Function for PoE Device
- Power Recycle



4. Sensor de comptatge de persones

Camera Variants	c26B Body Day Or Night Lens For Self-Assembly	c26B Day Complete	c26B Night Complete Camera
Specialties	c26B Body with 6MP T Day or Night sensor, additional variants with audio package; all lenses (except MX-B016) available separately for self- assembly	Factory-assembled c26B Day or Night cameras with sharply focused lens; additional variants with audio package (microphone and speaker inside the camera housing)	
Lenses	c26B Body Day Or Night Lens For Self-Assembly	c26B Day Complete	c26B Night Complete Camera
Fisheye Lens MX-B016 (f/2.0, 180° x 180°)	Not for c26B Body	Mx-c26B-6D016 Mx-c26B-AU-	Mx-c26B-6N016 Mx-c26B-AU-
Ultra Wide Lens MX-B036 (f/1.8, 103° x 77°)	Lens selection for c26B Body Day/Night Body Day: Mx-c26B-6D (Body not available with audio) Body Night: Mx-c26B-6N (Body not available with audio)	Mx-c26B-6D036 Mx-c26B-AU-	Mx-c26B-6N036 Mx-c26B-AU-
Super Wide Lens MX-B041 (f/1.8, 90° x 67°)		Self-assembly only	Self-assembly only
Wide Lens MX-B061 (f/1.8, 60° x 45°)		Self-assembly only	Self-assembly only
Standard Lens MX-B079 (f/1.8, 45° x 34°)		Self-assembly only	Self-assembly only
Tele Lens MX-B119 (f/1.8, 31° x 23°)		Self-assembly only	Self-assembly only
Distant Tele Lens MX-B237 (f/1.8, 15° x 11°)		Self-assembly only	Self-assembly only
Hardware	c26B Body Day Or Night Lens For Self-Assembly	c26B Day Complete	c26B Night Complete Camera
Image sensor with	Color or Black & White (B/W)	Color	B/W
Light sensitivity in lux at 1/60 s and 1/1 s	0.1/0.005 (Color) 0.02/0.001 (B/W)	0.1/0.005 (Color)	0.02/0.001 (B/W)
Image sensor (color or	1/1.8" CMOS, 6MP (3072 x 2048), Progressive Scan		
Microprocessor	i.MX 6 Dual Core inkl. GPU (1 GB RAM, 512 MB Flash)		
H.264 Hardware Codec	Yes, bandwidth limitation available; output image format up to QXGA		
Protection classes	IP20 and IK06		

Intended use	Ceiling or wall mounting, indoor use only, no EX area
Ambient temperature	0 to 40°C (32 to 104 °F)
Internal DVR, ex works	4 GB (microSD)
Microphone/speaker	Yes/Yes (variants with audio package only)
16bit/16kHz HD wideband	Yes (live and audio messages)
Passive infrared sensor	No
Temperature sensor	Yes
Shock detector (tamper	Yes
Power consumption	5 watts
PoE Class (IEEE 802.3af)	Class 2 or 3 (variable), factory setting: class 3
Interfaces Ethernet	Yes (MxRJ45)/No/Yes
Interface RS232	With MX-232-IO-Box (Order Nr: MX-OPT-RS1-EXT)
Interfaces MxBus and I/0	With MxIOBoard-IC (Order Nr. Mx-A-IO-IC)
Mounting options	Ceiling, wall or corner
Dimensions (Height x	51 x 120 mm
Weight	212 g
Housing	Fixed Dome, PBT-30GF, color: white

Hardware	c26B Body Day Or Night Lens For Self-Assembly	c26B Day Complete Camera	c26B Night Complete Camera
Standard accessory	Allen wrench, Lens wrench (depending on model), 0.5 m Ethernet patch cable Quick Install		
Detailed technical	www.mobotix.com > Support > Download Center		
Online version of this	www.mobotix.com > Support > Download Center		
MTBF	> 80,000 hours		
Certifications	EN55022:2010; EN55024:2010; EN50121-4:2006; EN61000-6-1:2007; EN 61000-6-2:2005; EN61000-6-3:2007+A1:2011; EN61000-6-4:2007+A1:2011; AS/ NZS CISPR22:2009+A1:2010; CFR47 FCC part15B		
Protocols	IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, RTP, RTSP, UDP, SNMP, SMTP, DHCP (client and server), NTP (client and server), SIP (client and server) G.711 (PCMA and PCMU) and G.722		
Manufacturer's warranty	3 years		
Image Formats, Frame Rates, Image Storage	c26B Body Day Or Night Lens For Self-Assembly	c26B Day Complete Camera	c26B Night Complete Camera
	MxPEG/MJPEG/H.264		
Image formats	Freely configurable format 4:3, 8:3, 16:9 or customized format (Image Cropping), such as 2592x1944 (5MP), 2048x1536 (QXGA), 1920x1080 (Full-HD), 1280x960 (MEGA)		
Multistreaming	Yes		
Multicast stream via RTSP	Yes		
Max. image format	6MP (3072 x 2048)		
Max. frame rate (fps, only single core used)	MxPEG: 42@HD(1280x720), 34@Full-HD, 24@QXGA, 15@5MP, 12@6MP MJPEG: 26@HD(1280x720), 13@Full-HD, 9@QXGA, 5@5MP, 4@6MP H.264: 25@Full-HD, 20@QXGA		
Number of images with 4	CIF: 250,000, VGA: 125,000, HD: 40,000, QXGA: 20,000, 6MP: 10,000		





c26 with lens B016



c26 with lens B036





MxIOBoard-IC
for signal inputs/outputs (accessory)

General Functions	c26B Body Day Or Night Lens For Self-Assembly	c26B Day Complete Camera	c26B Night Complete Camera
Digital zoom and pan	Yes		
ONVIF compatibility	Yes (Profile S)		
Genetec protocol integration	Yes		
Programmable exposure zones	Yes		
Snapshot recording (pre/post-alarm images)	Yes		
Continuous recording with audio	Yes (variants with audio package only)		
Event recording with audio	Yes (variants with audio package only)		
Time controlled flexible event logic	Yes		
Weekly schedules for recordings and actions	Yes		
Event video and image transfer via FTP and email	Yes		

General Functions	c26B Body Day Or Night Lens For Self-Assembly	c26B Day Complete Camera	c26B Night Complete Camera
Playback and QuadView	Yes		
Bidirectional audio in	Yes (variants with audio package only)		
Animated logos on the	Yes		
Master/Slave	Yes		
Privacy zone scheduling	Yes		
Customized voice	Yes (variants with audio package only)		
VoIP telephony (audio,	Yes (variants with audio package only)		
Remote alarm	Yes		
Programming interface	Yes		
DVR	Inside camera via microSD card, externally via USB device and NAS, different streams for live image and recording, MxFFS with archive function, pre-alarm an post-alarm images, monitoring recording with failure reporting		
Camera and data security	User and group management, SSL connections, IP-based access control, IEEE802.1x, intrusion detection, digital image signature		
MxMessageSystem: Sending and receiving of	Yes		
Video Analysis	c26B Body Day Or Night Lens For Self-Assembly	c26B Day Complete Camera	c26B Night Complete Camera

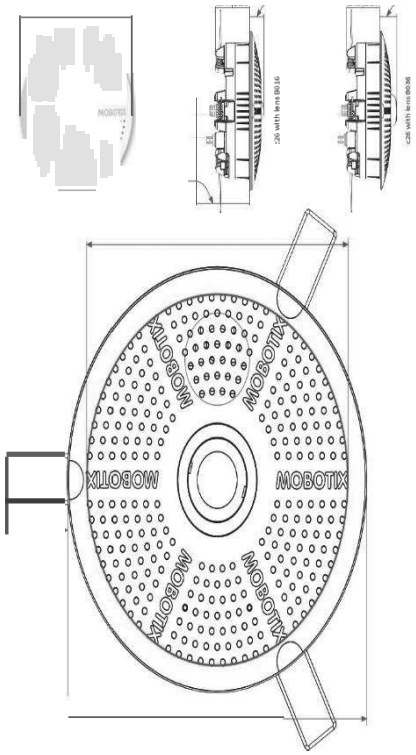
Video Motion Sensor	Yes
MxActivitySensor	Yes
MxAnalytics	Yes (Heatmaps, counting corridors)

Video Management Software MxManagementCenter	c26B Body Tag oder Nacht zur Objektiv-Selbstmontage	c26B Tag Komplett-	c26B Nacht
	Yes		
Mobile MOBOTIX App	Yes		

c26 Standard Delivery



Item	Count	Part Name
1.1	1	Housing (installed)
1.2	1	Back plate with spring clips (installed)
1.3	1	Main board with lens MX-B016 or MX-B036 (installed)
1.4	2	Bayonet catch, blue (installed)
1.5	1	USB plug, blue (installed)
1.6	1	Ethernet plug, blue (installed)
1.7	1	Ethernet patch cable, 50 cm/19.7 in, black
1.8	1	MicroSD card pre-installed (SDHC installed, SDXC supported)
1.9	1	Disassembly tool



5. Connexions

Totes les connexions entre conductors hauran d'efectuar mitjançant peces d'entroncament a l'interior de caixes de connexió estanques de policarbonat, podent-se allotjar a la part inferior de les columnes o en façana, segons sigui la instal·lació subterrània, o aèria.

En cap cas es permetrà l'entroncament o connexió de conductors dins dels tubs de canalització subterrània, ni a l'interior de les columnes. Tampoc es permetrà instal·lar més peces d'entroncament o caixes de connexió que les necessàries per a cadascuna de les corresponents derivacions.

6. Preses de terra

La presa de terra pròpiament dita estarà constituïda per una pica o una placa de ferro galvanitzada, amb la superfície mínima prescrita en el Reglament. La unió de pica amb base de bàcul es realitzarà amb conductor de coure de secció no inferior a setze (16) mm2; La seva unió a força s'ha de fer per terminal soldada a el cable i cargolarà a força. La resistència de pas total entre bàcul i terra no serà superior a vint (20) ohms

7. Petit material i varis

Tot el petit material a emprar en les instal·lacions i en general el que no s'hagi assenyalat en el Plec, serà de característiques adequades a la finalitat que hagi de complir, de bona qualitat i preferiblement de marca i tipus acreditats, reservant-se la Direcció d'Obra la facultat de fixar els models o marques que cregui més convenient.

Els materials o elements utilitzats en les diferents connexions o entroncaments seran nous i de bona qualitat, amb les característiques i condicions adequades a la finalitat que han de complir, i els maneguets d'entroncament ser calibrats amb cargol de fixació del cable i òxid d'estany, prohibint- per a aquest fi a l'ocupació d'àcid clorhídric amb productes similars que puguin produir corrosions.

En cap cas, cap entroncament o connexió significarà la introducció al circuit d'una resistència elèctrica superior a la que ofereixi un (1) metres del conductor que s'uneixi, no admetent-se per cap concepte en aquestes unions sobre escalfament apreciables.

iii. Proves de funcionament. Mesures.

1. Assajos i mesures

L'Ajuntament es reserva, en tot cas, el realitzar els assajos i mesuraments d'aparells, elements, circuits, etc., que estimi necessàries o convenients per a la determinació de la qualitat, característiques i estat d'aquells, podent ser rebutjat, si els resultats de les proves realitzades en laboratori oficial, no fossin satisfactòries.

2. Materials, elements d'instal·lació i aparells que reuneixin les condicions necessàries

a) Quan els materials, elements d'instal·lació i aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec o no tingués la proporció en ell exigida, o, en fi, quan a falta de prescripcions formals es preceptuen per l'Ajuntament que no siguin adequades per a la seva objecte, aquella es reserva la facultat en tot cas, d'ordenar al Contractista que, en la seva costa, els reemplaci per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

b) Si als 15 dies de rebre el Contractista ordre de la Direcció de l'obra perquè retiri d'aquesta els materials que no estan en condicions, no ha estat complert, procedirà l'Ajuntament a complir aquesta operació, les despeses del haurà d'abonar el Contractista.

c) Si els materials, elements d'instal·lació i aparells fossin defectuosos però acceptables segons el parer de la Direcció de l'Obra, es rebran, però amb la Baixa de preu que la mateixa determini si no és que el Contractista, prefereixi substituir-los per altres en condicions .

d) En tot cas, l'Ajuntament es reserva el dret de determinar o fixar els tipus o classes de materials a emprar, sempre que això no signifiqui un major cost d'adquisició que el fixat en el quadre de preus.

iv. Obra civil.

1. Prescripcions generals per a l'execució de les obres

Totes les obres o instal·lacions s'executaran sempre atenent-se a les regles de bona construcció, amb subjecció a les normes de el present Plec i documents complementaris.

Per a la resolució d'aquells casos no compresos en les prescripcions esmentades en el paràgraf anterior, s'optarà al que el costum ha sancionat, com a regla de bona construcció.

e. NORMES GENERALS PER A l'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

i. Ordre d'execució de les obres

El Contractista o adjudicatari presentarà, en un termini de quinze (15) dies posteriors a l'adjudicació, un pla d'execució dels treballs, en què s'indiquin els terminis de cadascuna de les obres parcials, pla que per a ser vigent haurà de ser prèviament aprovat per l'Ajuntament de Terrassa, que, en tot cas, ha de fixar l'ordre de l'execució dels diferents treballs, no podent al·legar el Contractista, la disponibilitat o no dels terrenys.

El Contractista presentarà mostres dels materials a instal·lar, prèviament a l'inici de les obres.

Aquestes mostres es presentaran, a l'ajuntament de Terrassa i la relació corresponent formarà part de l'acta de replanteig.

ii. Normes complementàries per a l'execució de les obres

1. Objecte

És objecte de les presents Normes complementàries per a l'execució d'obres d'instal·lació de control d'accés en el Terme Municipal de Terrassa per completar el que especifica el projecte, pel que fa a notificacions a l'adreça d'obra, qualitats de la instal·lació i dades a emplenar previs a la recepció definitiva.

2. Pla de treball

L'adjudicatari del contracte, presentarà en un termini de quinze (15) dies posteriors a l'adjudicació i prèviament al replanteig, un pla d'execució dels treballs en què s'indiquin els terminis de cadascuna de les obres parcials als quals, en qualsevol cas, s'haurà d'ajustar.

3. Notificacions a la Direcció d'Obra

L'adjudicatari de l'obra, haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per mitjà de l'imprès que recull l'Annex nº 1 de el present document, al menys amb 24 hores d'antelació, el començament de cada un dels treballs a realitzar.

4. Qualitats de la instal·lació

Totes les unitats d'obra, inclosos els materials i instal·lacions que les componen, seran de les característiques reflectides en el projecte tècnic. El contractista haurà de, en compliment de l'article 6.1. de el Plec de Condicions, presentar al Departament d'Enginyeria Industrial la relació de materials a instal·lar, amb indicació expressa de marques comercials i models. Així mateix, s'adjuntarà a aquesta relació els certificats d'homologació dels suports metàl·lics a instal·lar. El contractista haurà de disposar a l'acabar el termini per "Aplec de material", en el seu magatzem o lloc que designi la Direcció d'Obra, de tot el material a instal·lar.

f. MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES

i. Mode d'abonar les obres

Les obres s'abonaran pels preus d'unitats amb què figuren en els Quadres de Preus i en el Pressupost General, estant compreses en aquests preus totes les operacions necessàries per al seu perfecte acabat i els materials necessaris per construir o executar la unitat que es tracta.

ii. Termini d'execució, forma de pagament, termini de garantia i conservació

El contracte durarà des que rebi el rematant l'ofici d'adjudicació definitiva fins que se li retorni la fiança definitiva. Aquestes obres començaran dintre dels dies següents a el de notificació que les obres li han estat atorgades, i s'acabaran totalment abans que transcorrin quatre mesos des de la seva iniciació (3 mesos en el cas del Lot 1 i un mes addicional en el cas del Lot 2). El seu import s'abonarà per Certificacions lliurades per l'Enginyer autor del Projecte i aprovades per la Comissió Permanent. Entre la recepció provisional i la definitiva hi haurà un termini de garantia de **DOS ANYS.**

Durant el període de garantia la Contracta està obligada a tenir representació responsable amb telèfon, per al manteniment de la instal·lació, ja que es donaran només 48 hores per esmenar els defectes observats en la instal·lació. En cas de l'incompliment d'aquesta obligació l'Ajuntament procedirà a la reparació d'aquests defectes passant el càrrec corresponent a el Contractista.

El Contractista executor haurà de conservar tots els elements de les obres, des del moment del començament fins a la recepció definitiva de les mateixes. En aquesta conservació estarà inclosa la reposició o reparació de qualsevol element constitutiu de les obres, sigui de la classe que fos. La substitució o reparació serà decidida per la inspecció, que jutjarà la vista de l'incident, si l'element pot ser reparat o totalment substituït per un de nou, havent-se de acceptar plenament la decisió de la inspecció.

Totes les despeses que origini la conservació, com ara vigilàncies, revisió de les instal·lacions, neteja d'aparells, possibles furts o desperfectes causats per un tercer o qualsevol altre tipus no citat, serà de compte del contractista, que no podrà al·legar que la instal·lació està o no en servei.

L'esmentat Contractista, es farà responsable de la possible mala qualitat del material o muntatge realitzat sense que pugui declinar aquesta responsabilitat en els subministradors de materials o fabricants de qualsevol tipus.

iii. Assegurança i responsabilitat durant el període de garantia

El contractista està obligat a assumir durant el període de garantia totes les responsabilitats o danys que es derivessin a tercers com a conseqüència de l'execució i / o manteniment de les instal·lacions contemplades en aquest Projecte per a això disposarà d'una pòlissa d'assegurança a tot risc que cobrirà qualsevol eventualitat.

iv. Compliment d'obligacions en matèria de prevenció de riscos

L'adjudicatari de la contractació, un cop formalitzat el contracte i prèviament a l'inici i execució de l'activitat haurà de presentar al Servei promotor i fiscalitzador de l'execució, una declaració responsable de representant legal de l'empresa mitjançant la qual posi de manifest que han realitzat l'avaluació de riscos i la planificació de la seva acció preventiva, així com que s'han complert les seves obligacions en matèria de formació i informació respecte dels treballadors que hagin de prestar els seus serveis.

v. Rescissió de Contracte

Si la marxa dels treballs o l'organització donada als mateixos per la contracta no fossin, segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra, els convenients per acabar les obres dins el termini convingut, o que l'execució d'aquestes obres patís de vicis o mala qualitat dels materials, també segons el parer de l'Ajuntament podrà en qualsevol moment procedir a la rescissió de el Contracte, amb pèrdua de fiança.

En cas de rescissió, qualsevol que sigui la causa es donarà a el Contractista, o qui els seus drets representin, un termini que determinarà l'Enginyer Director de l'Obra, per poder posar-hi el material que aquell tingui preparat i en condicions de ser rebut, havent de retirar immediatament de l'obra el que sigui rebutjat.

vi. Liquidació

Un cop acabades i rebudes les obres, es procedirà a la seva liquidació, que ha de quedar acabada en un termini de dos (6) mesos.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

7.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

7.1.- OBJECTE I OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Es redacta el present Estudi de Seguretat i Salut per a complir el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, Ministeri de Presidència (B.O.E. 256/97 de 25 Octubre) sobre disposicions mínimes de seguretat i salut exigides en les obres de construcció. El present Capítol té com a objectiu descriure l'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT proposat per EMACS S.L. per donar complerta resposta a tots els requisits sol·licitats pel que fa als aspectes de seguretat i salut exposats en el plec de prescripcions tècniques aplicable a el projecte.

Tot això es realitzarà amb estricte compliment de l'articulat complet de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, així com tota la reglamentació i normativa, en l'àmbit de la prevenció, que sigui d'aplicació.

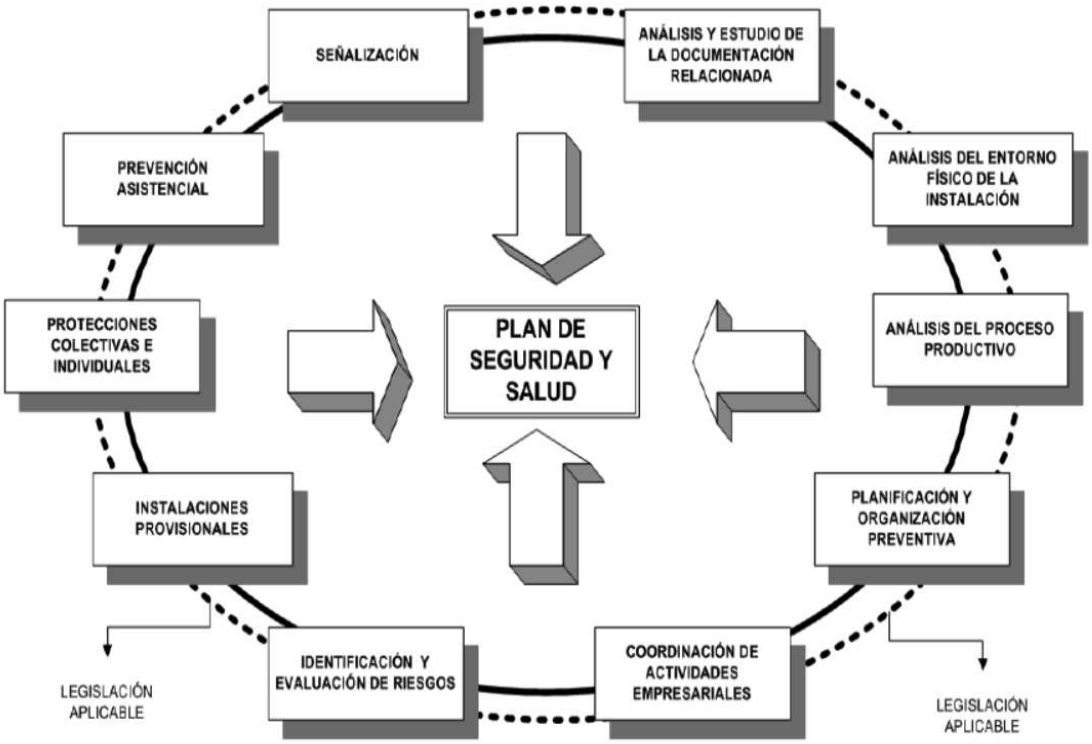
El present document suposa un estudi preliminar que posteriorment ha de ser desenvolupat i completat per l'empresa que executi el projecte en un PLA DE SEGURETAT I SALUT, en base a una anàlisi preventiu més exhaustiu i desenvolupat de el projecte i de les activitats a realitzar dins dit projecte.

El procés descrit seguiria l'esquema reflectit a continuació:



La finalitat del Pla de Seguretat i Salut serà establir les condicions de seguretat en l'obra que permetin la seva execució amb una delimitació prèvia dels riscos, l'adopció de les mesures preventives i correctives de seguretat individual i col·lectiva adequades a cada un d'aquells, i el coneixement i formació en els mateixos de tots els treballadors que intervinguin en les diferents tasques en què es desglossa l'obra, per obtenir així unes condicions de seguretat i salubritat laboral que redueixin al mínim o eliminin, si això és possible, la possibilitat que es produeixin accidents de treball o es generin malalties professionals.

A continuació s'il·lustra un gràfic que exposa els aspectes a considerar en el disseny de sistema preventiu aplicable a el projecte.



El pla de seguretat i salut serà per això conegut prèviament i obligatòriament observat pel personal de la contracta i pels subcontractistes i treballadors autònoms que intervinguin en l'obra, a l'efecte, abans d'iniciar els seus treballs, s'han de lliurar a aquests últims pel Encarregat de la contracta una còpia del mateix. En el PLA DE SEGURETAT I SALUT a elaborar s'exposaran les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra projecte.

En particular l'Art. 7 de l'esmentat RD. 1627/97, disposa que el Pla de Seguretat i Salut, en relació amb els llocs de treball de l'obra, constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, si s'escau, avaluació de riscos i planificació de l'activitat preventiva a què es refereix el capítol II de Reial Decret pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
En definitiva el PLA DE SEGURETAT I SALUT s'inclourà:

- Una memòria descriptiva dels procediments, la tecnologia i l'organització previstos per a l'execució de l'obra;

- Anàlisi de les unitats d'obra que componen la instal·lació en funció dels factors formals i d'ubicació.

- Identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això;

- Relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

- Relació d'Equips de Protecció Individual que seran utilitzades en l'execució de el projecte.

- Una avaluació dels costos de la prevenció, incloent els plànols i gràfics necessaris per a la comprensió de sistema preventiu aplicat.

- Dades informatius i formatius que els treballadors emplaçats han de conèixer en relació amb els aspectes preventius específics aplicables a el projecte a executar.

- Metodologia per a dur a terme la coordinació de les activitats preventives.

- Tota informació considerada necessària per al coneixement i comprensió del sistema preventiu aplicat a l'obra.

7.2.- MEMORIA INFORMATIVA

7.2.1.- DADES DEL PROJECTE I DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- Títol del projecte: PROJECTE EXECUTIU DE DOTACIÓ DE SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS PER AL MERCAT DE LA INDEPENDÈNCIA I EL MERCAT DE SANT PERE, UBICATS A L' AJUNTAMENT DE TERRASSA.
- Expedient: --
- Ubicació: MUNICIPIO de Terrassa.

- Promotor: EXCMO. AJUNTAMENT DE TERRASSA .
- Termini d'execució: Mercat de la Independència (4 mesos) + Mercat de Sant Pere (2 mes).
- Nº de treballadors: Min. 3 previstos.
- Empresa Instal·ladora: Sense definir.

7.2.2.- DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA

Amb caràcter general es realitzaran els següents treballs:

El projecte consisteix en la implantació d'un sistema de control d'accés i comptatge d'usuaris a diversos Mercats municipals de l'Ajuntament de Terrassa.

7.2.3.- ASSISTENCIA SANITARIA I PRIMERS AUXILIS

a. HOSPITAL PROPER A L'OBRA

El centre d'assistència mèdica més proper a l'emplaçament en el qual es van a executar les obres és el següent:

HOSPITAL DE TERRASSA

b. BOTIQUÍN PER A PRIMERS AUXILIS

D'acord amb l'apartat 14 de l'RD 1627/1997 i de l'apartat A del Reial Decret 487/97 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, l'obra disposarà de material de primers auxilis necessari en les farmacioles.

7.2.4.- PLA D'EMERGENCIA I EVACUACIÓ

i. CONSIGNES D'ACTUACIÓ

a) .- En cas d'incendis

1. - Avisar immediatament a la Unitat de Seguretat de l'emplaçament:

   - Trucant per telèfon.
   - Activant un polsador d'alarma.
   - Avisant al vigilant més proper

2. - Si es coneix el maneig dels extintors, s'utilitzaran dirigint el doll a la base de les flames. No descarregueu aigua en presència de tensió elèctrica.

3. - Evitar en tot cas la propagació de fum i de les flames a la resta de la zona: A part combustibles, tanca finestres i portes (especialment les de tipus tallafocs).

4. - Col·laborar amb els components dels Equips d'Emergència.

IMPORTANT: Davant el menor dubte sobre el control de la situació, transmeti l'alarma abans d'intervenir. Procureu no actuar en solitari.

b) .- En cas d'evacuació

1. Es seguiran sempre les instruccions dels Equips d'Emergència designats pel personal de l'Ajuntament.

2. En tot cas, durant el procés d'evacuació cal que:

   o Sortiu ràpidament quan es comuniqui aquesta ordre.
   o Seguiu la senyalització de seguretat i utilitzi principalment les sortides d'emergència de la zona.
   o En presència de fum, cobreix-te les vies respiratòries amb un mocador (Si pot ser humit) i si hi ha molt de fum, camini ajupit.

o No s'entretingui fent trucades o tancant operacions no imprescindibles (l'important en aquest cas és salvar la vida).
o No surti amb objectes pesats o voluminosos ni retrocedeixi a cercar "Objectes oblidats".
o No utilitzeu els ascensors o les escales mecàniques ni tregui el vehicle de l'aparcament.
o No bloquegi les portes de sortida.

- A l'exterior:

o Situeu-vos a distància de seguretat sense obstaculitzar les vies d'accés.

b. INSTALACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

D'acord amb l'apartat 15 de l'annex 4 de l'annex IV d'RD 1627/1997, l'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen a continuació:

- Vestuaris amb seients i taquilles individuals, proveïts de clau
- Lavabos amb aigua freda, aigua calenta, i mirall
- Dutxes amb aigua freda i calenta lavabos
- La utilització dels serveis higiènics serà no simultània en cas d'haver operaris de diferents sexes.

c. RISCOS I MESURES PREVENTIVES

i. RISCOS I MESURES PREVENTIVES A L'INICI

1. ACOPI, CARREGA I DESCARREGA

a). Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles.
- Risc d'accidents de trànsit.
- Contacte elèctric o projecció de materials com a conseqüència de curtcircuits.

- Contacte elèctric com a conseqüència de proximitat de màquines o materials conductors a instal·lacions elèctriques en tensió.
- Xocs contra vehicles o màquines.
- Bolcades del camió per càrrega i descàrrega.
- Atropellaments de persones.
- Cops contra sortints de la càrrega.
- Despreniment o caiguda de la càrrega, o part de la mateixa per ser excessiva o estar mal subjecta.
- Despreniment de la càrrega

b) .- Mesures Preventives

- Es procedirà a la col·locació de la delimitació de les zones per a apilament de càrregues.
- Es col·locaran les eines, materials i tot el referent a la construcció de la subestació a cada lloc assignat.
- Se senyalitzaran els magatzems i llocs d'aplec i quanta senyalització informativa sigui necessària.
- S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir.
- En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells. S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.
- Es comprovarà de manera periòdica el funcionament dels mecanismes de protecció (magnetotèrmics i diferencials), connexions i presa de terra dels quadres elèctrics i maquinària.
- Els quadres elèctrics en servei hauran de romandre tancats amb pany de seguretat de triangles (o la clau).
- Els cables d'alimentació a el quadre d'obra es tendiran per sòl de manera que no interfereixi en la circulació de persones i màquines

2. REPLANTEIG

a). Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.

- Cops en braços, cames, amb la maça al clavar estaques i materialitzar punts de referència.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles, per presència propera a la mateixa en tasques de comprovació.
- Ambients de Pols en suspensió.
- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions elèctriques.
- Risc d'accidents de trànsit dins i fora de l'obra.

b) .- Mesures Preventives:

- Tot l'equip d'operaris ha d'usar botes antilliscants i especials per evitar caigudes pels pendents i a el mateix nivell.
- Per a la realització de comprovacions o materialitzar dades en zones d'encofrat o en altures d'estructures i obres de fàbrica, s'accedirà per escales reglamentàries o accessos adequades, com a estructures tubulars (escales fixes).
- Ha d'evitar l'estada durant els replantejaments, en zones que puguin caure objectes, de manera que es avisaran als equips de treball perquè evitin accions amb eines fins que es troba abandonat la zona.
- Per clavar les estaques amb ajuda dels punters llargs es faran servir guants, i punters amb protector de cops en mans.

- Han d'evitar l'ús dels punters que presentin deformacions a la zona de cop, per tenir el risc de projecció de partícules d'acer, en cara i ulls.

- Es faran servir ulleres antipartícules, durant aquestes operacions. En talls on la maquinaria estigui en moviment i en zones on s'aportin materials mitjançant camions, s'evitarà l'estada dels equips de replanteig, respectant una distància de replanteig d'acord amb la Direcció Facultativa i el Cap d'Obra.
- En els talls que per necessitat s'hagi de realitzar alguna comprovació amb la maquinària funcionant i en moviment, es realitzaran aquestes, preferentment detenint, durant el temps necessari per a les comprovacions en la mesura del possible, el procés constructiu.
- Si és el cas, es realitzaran les comprovacions sempre mirant cap a la maquinària i mai d'esquena a la mateixa.

- Es comprovarà, abans de realitzar els replantejaments, l'existència de cables elèctrics i altres serveis afectats, per evitar contactes directes i indirectes amb els mateixos.
- En qualsevol cas es mantindran les distàncies de seguretat mínimes de 5 ma les conduccions.
- Les mires utilitzades seran dielèctriques.
- El vehicle utilitzat per al transport de l'equip d'operaris i aparells, serà revisat amb periodicitat i conduït normalment pel mateix operari.
- Al vehicle es disposarà contínuament d'una farmaciola que contingui els elements bàsics per a atenció d'urgències.

c) Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de lona i pell.
- Vestit de treball.
- Botes de seguretat.
- Mascareta antipols.
- Armilles reflectants.

3. **NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL**

a) .- Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell (sòls mullats; ensopegades amb el carro de neteja)
- Caigudes a diferent nivell (en la neteja d'escales)
- Xocs contra objectes immòbils (mobiliari de les diferents dependències dels edificis)
- Sobre esforços (durant la utilització dels estris de neteja; adopció de postures incorrectes en la realització de les tasques)
- Contactes elèctrics directes (connexions incorrectes)
- Contacte amb productes químics (lleixiu, amoníac, etc.)
- Projecció de productes químics (en la manipulació de productes de neteja).

b) Mesures Preventives**:**

Les caigudes a el mateix nivell s'han de controlar evitant els obstacles i trepitjant sempre sobre sòl sec, per a això s'han de passar les escombres, mopes, enceradora, etc. caminant cap endavant i quan es passi el pal de fregar s'haurà de fer caminant cap a enrere, amb la precaució d'anar detectant l'existència d'obstacles o d'escales.

Les escales es fregaran caminant cap enrere, però evitant pujar o baixar escales per escórrer el pal de fregar.

Una de les causes més freqüents de cops contra objectes immòbils, es produeix a l'estar netejant per exemple, sota una taula o sota una finestra batent oberta, i a l'aixecar-se donar-se contra l'objecte en qüestió, i que si bé no sol produir accidents lleus amb mal, solen ser cops dolorosos, de manera que sempre cal actuar amb precaució.

D'acord amb el Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dorsolumbars, per als treballadors, de conformitat amb els articles 18 i 19 de la Llei de prevenció de riscos Laborals, l'empresari ha de garantir que els treballadors i els representants dels treballadors rebin una formació i informació adequades sobre els riscos derivats de la manipulació manual de càrregues, així com sobre les mesures de prevenció i protecció que hagin d'adoptar en aplicació d'aquest Reial decret.

En particular, proporcionarà als treballadors una formació i informació adequada sobre la forma correcta de manipular les càrregues i sobre els riscos que corren al no fer-ho d'aquesta manera, tenint en compte els factors de risc que figuren a l'annex d'aquest Reial decret. La informació subministrada ha d'incloure indicacions generals i les precisions que siguin possibles sobre el pes de les càrregues i, quan el contingut d'un embalatge estigui descentrat, sobre el seu centre de gravetat o costat més pesat.

A tall d'indicació general, el pes màxim que no es recomana sobrepassar, en condicions ideals de manipulació, és a dir, amb la càrrega de el cos, esquena dreta, sense girs ni inclinacions, una subjecció ferma de l'objecte amb una posició neutral de nina, aixecaments suaus i espaiats i condicions ambientals favorables, és de 25 kg.

Sempre que sigui possible, la manipulació de càrregues s'efectuarà mitjançant la utilització d'equips mecànics, carretons manuals o demanant ajuda a un company si la càrrega és excessiva. No s'utilitzarà aigua ni humitats en la proximitat d'instal·lacions elèctriques, ni per netejar cap aparell que funcioni totalment o parcialment amb electricitat, si no es té la certesa que està totalment desconnectat, si no és així, posar-se en contacte amb l'encarregat de realitzar la desconnexió.

Els aparells elèctrics que s'utilitzin en l'acompliment del servei (enceradora, etc.), han de ser endollats necessàriament a bases d'endoll amb terra incorporada i protecció diferencial adequada.
Qualsevol producte usat en el treball de neteja és tòxic per ingestió. Hi ha altres productes que per la seva incompatibilitat química, no es poden barrejar, com és el cas del lleixiu i l'amoníac, ja que al barrejar es produeixen vapors tòxics irritants. Aquests últims no han d'emmagatzemar junts. Hi ha dos tipus de productes que han de manejar-se amb especial cura, els desengreixants i els àcids.

Els desgreixants són irritants de les vies aèries si s'utilitzen en estat pur polvoritzats, de manera que sempre cal diluir-los abans d'usar-los. De la mateixa manera en estat pur o diluït, són en certa manera càustics per contacte amb la pell, per la qual cosa cal protegir-se a l'hora d'utilitzar-los mitjançant guants.

Els àcids, (el més comú és l'anomenat aiguafort), solen ser usats rarament, i quan s'utilitzen serveixen com desincrustants. Són tòxics per inhalació i càustics per contacte, de manera que cal tenir molta cura en el seu ús, fent-ho sempre amb protecció en les mans i en llocs molt ventilats.

Els recipients que continguin aquestes substàncies han de ser els apropiats i degudament etiquetats.

Mai es traslladaran a una altra classe de recipients que indueixin a l'equivocació de qualsevol usuari, és a dir, és molt corrent que algunes persones canviïn de recipient per un altre, per exemple, tirar aigua fort en un recipient de suavitzant, de manera que qualsevol altra persona que no sàpiga el que aquest conté, a l'intentar esbrinar bé abocant producte sobre una superfície, (que es quedaria completament deteriorada o inservible per l'acció de l'àcid), o molt comunament olorant directament del recipient, (el que li provocaria com a mínim una intoxicació lleu o la cremada de les vies aèries superiors), podria provocar un accident comú (deteriorament d'objectes o superfícies) o el que és més greu un accident laboral.

Entre aquests productes cal tenir en compte, que poden produir al barrejar fortes reaccions, pel que és convenient a l'hora d'efectuar el seu emmagatzematge que no estiguin pròxims l'un a l'altre.

En l'ús habitual dels productes, no hi ha mai que barrejar entre si.

És imprescindible la protecció de les mans amb guants quan es facin servir desengreixants i àcids, i aconsellable quan es treballi amb lleixius i amoníacs.
El contacte amb els productes químics es protegirà amb la utilització de guants, el coneixement de les mesures de prevenció contingudes en les fitxes de seguretat dels productes i el correcte etiquetatge.

La projecció de productes de neteja, es produeix més habitualment obrint els taps, ja que generalment els envasos són de plàstic flexible, per evitar aquest risc, s'ha de dirigir sempre el coll de l'envàs cap a una zona en la qual no hi ha persones i, destapar el producte sense pressionar l'envàs, en cas de difícil obertura, es recorrerà sempre a algun tipus d'eines i mai es faran servir les dents per obrir taps.

c. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

a). Riscos més freqüents:

- Atropellaments
- Cops contra objectes.
- Atrapaments.
- Afeccions respiratòries.
- Els inherents a mal temps.
- Caigudes a mateix nivell.
- Talls en mans.
- Afeccions de pell.

b) .- Mesures Preventives

Els operaris que componen aquest equip han de ser especialistes i coneixedors dels procediments, pel risc de treballs en moltes ocasions, amb trànsit de vehicles.

S'utilitzaran ulleres de protecció contra la projecció de partícules al clavat de pals per a les tanques i barreres.

Sempre que es realitzi treballs de pintat a la zona asfaltada deu senyalitzar-se amb antelació la presència de l'equip a la zona.

La pintura ha d'estar envasada. Per al seu consum es transvasarà a el dipòsit de la màquina, amb protecció respiratòria. Només es tindrà en el camió les llaunes per a la consumició del dia.

S'evitarà fumar o encendre llumins i encenedors durant la manipulació de les pintures i estesa de les mateixes.

c) Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat. C
- alçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

i. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DURANT TOTA L'OBRA

1. RISCOS NO ELIMINATS

En aquest treball, es consideren riscos existents en l'obra però resolts mitjançant la prevenció continguda en aquest estudi de seguretat i salut el llistat següent:

- 1. Caigudes de persones a diferent nivell.
- 2. Caiguda de persones a mateix nivell.
- 3. Caigudes d'objectes per desplom o esfondrament.
- 4. Caigudes d'objectes en manipulació.
- 5. Caigudes d'objectes despresos.
- 6. Trepitjades sobre objectes.
- 7. Xocs contra objectes immòbils.
- 8. Xocs contra objectes mòbils.
- 9. Cops per objectes o eines.
- 10. Projecció de fragments o partícules.
- 11. Atrapament per o entre objectes.
- 12. Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
- 13. Sobreesforços.
- 14. Exposició a temperatures ambientals extremes.
- 15. Contactes tèrmics.
- 16. Exposició a contactes elèctrics.
- 17. Exposició a substàncies nocives.
- 18. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
- 19. Exposició a radiacions.

- 20. Explosions.
- 21. Incendis.
- 22. Accidents causats per éssers vius.
- 23. Atropellaments o cops amb vehicles.
- 24. Patologies no traumàtiques.
- 25. "In itinere".

2. RISCOS DE SOROLL

Pel que fa a el risc del soroll s'utilitzaran els elements de protecció en àrees senyalitzades i en general, si es sobrepassen els límits reglamentaris d'exposició a soroll (orelleres, taps, etc.).

a) .- Riscos més freqüents: Accés a àrees amb exposició a soroll

b) .- Mesures Preventives: Si és possible utilitzar maquinària de baix nivell sonor. En cas necessari reduir el temps d'exposició. Ús de proteccions acústiques en els llocs senyalitzats.

c) .- Proteccions individuals: Proteccions auditives en funció de el nivell de soroll a suportar.

d) .- Proteccions col·lectives: no aplica.

e) .- Equips i Maquinària a emprar no aplica.

3. MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES

a) Riscos més freqüents: Manipulació de bobines Aixecar càrrega en general Estesa de cable, etc.

b) Mesures Preventives

   a. Mètodes de Treball:

   b. Estudiar l'organització de la feina per tal d'aconseguir que els recorreguts dels treballadors amb càrregues siguin el més curts possibles.

   c. Informar els treballadors dels riscos associats a la manipulació manual de càrregues.

d. Formar els treballadors en mètodes per manipular correctament les càrregues. Posteriorment a la formació, establir un programa de seguiment.

e. En la manipulació manual no s'han de manejar per part d'un sol treballador pesos excessius. Sol·licitar l'ajut d'un altre o altres companys quan la càrrega a moure sigui superior a la capacitat física del treballador.

f. Sempre que sigui possible s'han d'utilitzar ajudes mecàniques (carros, transpalets, muntacàrregues o ascensors) per evitar la manipulació manual de càrregues.

g. Com a norma general, és preferible manipular les càrregues prop de el cos, a una alçada compresa entre l'altura dels colzes i els artells, ja que d'aquesta manera disminueix la tensió a la zona lumbar.

h. Si les càrregues que s'han de manipular es troben a terra o prop d'ell mateix, s'utilitzaran els músculs de les cames més que els de l'esquena.

i. Planificació de l'alçament.

f) Sempre que sigui possible s'han d'utilitzar les ajudes mecàniques necessàries. Observar bé la càrrega, prestant especial atenció a la seva forma i grandària, possible pes, zones d'agafada, possibles punts perillosos, etc. D'intentar aixecar d'una banda, ja que no sempre la mida de la càrrega ofereix una idea exacta del seu pes real.

g) Tenir prevista la ruta de transport i el punt de destinació final de l'aixecament, retirant els materials que entorpeixin el pas.

h) Utilitzat el vestit, el calçat i els equips adequats.

i) Separar els peus per una postura estable i equilibrada per a l'aixecament, col·locant un peu més avançat que l'altre en la direcció de el moviment.

j) Doblegar les cames mantenint en tot moment l'esquena dreta. Mantenir el mentó ficat. No flexionar massa els genolls.

k) No girar el tronc ni adoptar postures forçades. Agafeu ferm

l) Subjectar fermament la càrrega emprant ambdues mans.

m) És molt important el tipus d'unió de la càrrega, és fonamental que sigui segur (per evitar que rellisqui). Quan sigui necessari canviar l'adherència, fer-ho suaument o recolzant la càrrega.

4. RISC D'IL.LUMINACIÓ

Pel que fa a el risc relacionat amb la il·luminació s'utilitzaran els elements de protecció en àrees senyalitzades

a) .- Riscos més freqüents:

Accés o estada en àrees d'il·luminació ambiental insuficient. Enlluernaments i reflexos.
Treballs nocturns.

b) .- Mesures Preventives

Tenir prevista la il·luminació addicional o de socors, en funció de la zona.

Quan s'utilitzin làmpades portàtils d'il·luminació, aquestes estaran dotades amb les proteccions antixocs adequades.

Modificar el tipus de làmpades.

No utilitzar sistemes o fonts de llum que perjudiquin la percepció dels contrastos, de la profunditat o de la distància entre objectes a la zona de treball.

c) .- Proteccions individuals:

Armilla reflectant.

d) .- Proteccions col·lectives:

No aplica

e) .- Equips i Maquinària a emprar:

No aplica

5. REPLANTEIG / VISITES A OBRA

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell. En aquest expedient no hi ha risc de caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops en braços, cames, amb la maça al clavar estaques i materialitzar punts de referència.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles, per presència propera a la mateixa en tasques de comprovació.
- Ambients de Pols en suspensió.
- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions elèctriques.
- Risc d'accidents de trànsit dins i fora de l'obra.
- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses a baixes temperatures, forts vents, pluges, etc.
- Riscos de picades d'insectes i rèptils.

b) Mesures preventives:

Tot l'equip d'operaris ha d'usar botes antilliscants i especials per evitar caigudes pels pendents i a el mateix nivell.

Per a la realització de comprovacions o materialitzar dades en zones d'encofrat o en altures d'estructures i obres de fàbrica, s'accedirà per escales reglamentàries o accessos adequades, com a estructures tubulars (escales fixes).

Ha d'evitar l'estada durant els replantejaments, en zones que puguin caure objectes, de manera que es avisaran als equips de treball perquè evitin accions amb eines fins que es troba abandonat la zona.

Per clavar les estaques amb ajuda dels punters llargs es faran servir guants, i punters amb protector de cops en mans.

Han d'evitar l'ús dels punters que presentin deformacions a la zona de cop, per tenir el risc de projecció de partícules d'acer, en cara i ulls. Es faran servir ulleres antipartícules, durant aquestes operacions.

En talls on la maquinaria estigui en moviment i en zones on s'aportin materials mitjançant camions, s'evitarà l'estada dels equips de replanteig, respectant una distància de replanteig d'acord amb la Direcció Facultativa i el Cap d'Obra.

En els talls que per necessitat s'hagi de realitzar alguna comprovació amb la maquinària funcionant i en moviment, es realitzaran aquestes, preferentment detenint, durant el temps necessari per a les comprovacions en la mesura del possible, el procés constructiu.

Si és el cas, es realitzaran les comprovacions sempre mirant cap a la maquinària i mai d'esquena a la mateixa. Es comprovarà, abans de realitzar els replantejaments, l'existència de cables elèctrics i altres serveis afectats, per evitar contactes directes i indirectes amb els mateixos.

En qualsevol cas es mantindran les distàncies de seguretat mínimes de 5 m. a les conduccions.

El vehicle utilitzat per al transport de l'equip d'operaris i aparells, serà revisat amb periodicitat i conduït normalment pel mateix operari.

c) Equips de protecció individual:

- Tots els equips de protecció individual han de disposar de la marca CE.
- Casc
- Guants de lona i pell. Roba de treball.
- Botes de seguretat antilliscants. Botes d'aigua.
- Impermeables. Armilles reflectants.

6. TREBALLS EN ALÇADA

a) .- Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes d'objecte per manipulació
- Sobre esforços
- Trepitjades sobre objectes Projecció de partícules
- Contacte elèctric

b) Mesures Preventives:

Quan s'accedeixi a cobertes mitjançant escales de longitud superior a 7 m s'han d'utilitzar dispositius anticaigudes amb element lliscant rodant que permeti llibertat de moviment. Aquests dispositius s'han d'utilitzar amb arnès anticaiguda, efectuant-se la unió entre la faixa o l'arnès i el dispositiu a través d'elements d'ancoratge.

Per als treballs en alçada (a partir de 2 m) i sempre que no sigui possible instal·lar proteccions col·lectives que ofereixin completa seguretat, s'han d'utilitzar equips de protecció individual constituïts per arnesos de seguretat de suspensió associat a algun tipus de dispositiu anticaigudes.

L'extrem del cable o els dispositius anticaigudes han d'estar fixats en un punt d'ancoratge frontal o dorsal de l'arnès en funció de la feina que es vagi a realitzar.

Per treballs sobre cobertes, és aconsellable utilitzar dispositius anticaigudes amb enrotllador o amb contrapès que estiguin situats per sobre de l'operari, col·locant-los en punts de fixació la resistència sigui idònia per garantir-ne la funcionalitat. Aquests dispositius s'han d'utilitzar amb arnès anticaiguda.

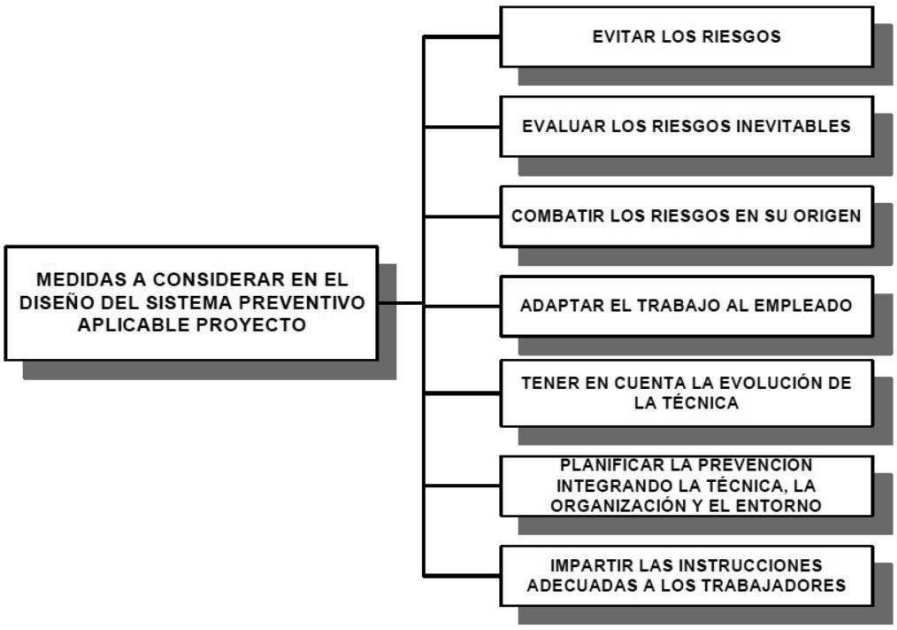
En el cas de treballs en cobertes de materials lleugers (vidre, fibrociment, xapa ondulada, teules, etc.) s'haurà d'instal·lar xarxes de seguretat i passarel·les de circulació com a mesures complementàries.

Per a treballs amb mitjans auxiliars, bastides, escales, etc., s'han de seguir les mesures preventives oportunes que es troben definides en el seu apartat corresponent d'aquest document.

ii. RISCOS I MESURES PRESVENTIVES DE LES UNITATS D'OBRA

El sistema preventiu que es dugui a terme en l'obra estarà constituït per un conjunt coordinat de mesures preventives.

Aquestes mesures seran integrades i implantades a base a una sèrie de criteris (veure figura següent):



1. ACOPI, CÀRREGA I DESCARREGA

a) Riscos associats:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops contra objectes, vehicles o màquines.
- Atropellaments per maquinària o vehicles.
- Contacte elèctric.
- Bolcades del camió per càrrega i descàrrega. Atropellaments de persones.
- Despreniment o caiguda de la càrrega, o part de la mateixa per ser excessiva o estar mal subjecta.
- Despreniment de la càrrega.

b) Mesures preventives:

Es procedirà a la col·locació de la delimitació de les zones per a apilament de càrregues, es senyalitzaran els magatzems i llocs d'aplec i quanta senyalització informativa sigui necessària.

S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir. En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells.

S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.

c) Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla alta visibilitat per a la descàrrega i apilament del material

2. ACTIVITATS AMB CONTACTES ELECTRICS

a.- Riscos més freqüents:

Contactes elèctrics directes i indirectes

b) Mesures Preventives:

Assegurar-se que els equips estan revisats i en correcte estat de fabricació i manteniment.

Es dotarà als treballadors de roba de treball adequada a l'activitat.

Es prohibeix manipular els equips elèctrics si no s'està qualificat i expressament autoritzat per a això.

En el cas de persones alienes que per activitat han d'entrar en aquestes instal·lacions, s'ha d'informar de les pautes d'actuació al recinte (neteja, seguretat, etc.)

Es senyalitzarà i / o delimités la zona de risc. En cas d'accident, es tallés el subministrament elèctric abans d'ajudar un company electrocutat. Abans d'apagar un foc amb aigua, cerciorar-se que no hi ha equips que es puguin mullar amb tensió.

Desconnecta el subministrament d'electricitat abans de manipular la xarxa.

Desconnectar la xarxa en absències prolongades.

No augmentar el potencial de la xarxa per sobre de les previsions.

Evitar humitats permanents.

Prestarem especial atenció a les següents circumstàncies:

- Instal·lació general inadequada, inexistència de posada a terra general, manca de protecció i mala ubicació de quadres principals i secundaris en els emplaçaments de les diverses obres.

- Cables pelats o disposats per zones de pas, empalmaments, etc ..

- Utilització de petita maquinària (radials, trepants, etc) i altres equips de treball (plataformes elevadores, equips de soldadura elèctrica, etc.): manteniment inadequat, manca de protecció davant de contactes directes o indirectes, realització d'operacions.

- Treballs i maniobres en instal·lacions de baixa tensió.

En el llistat que es mostra a continuació podem observar quines són les mesures específiques a aplicar:

A les instal·lacions i equips:

- Mantenir els elements en tensió allunyats de les zones accessibles o sota envoltants tancats i senyalitzats.
- Disposar de proteccions magnetotèrmiques i diferencials en totes les línies de derivació en baixa tensió.
- Revisar periòdicament l'estat de les instal·lacions i equips.

- Els equips portàtils d'enllumenat seran de tensions de seguretat o estaran alimentats a través de transformadors de separació de circuits.
- Tots els equips elèctrics portàtils tindran de doble aïllament o aïllament reforçat o estaran proveïts de presa de terra i protegits per interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- Els cables d'alimentació a equips provisionals s'han de mantenir en bon estat i s'evitarà que constitueixin un risc per raó de la seva disposició.
- No utilitzar escales o elements metàl·lics llargs a l'interior d'instal·lacions elèctriques o en proximitat d'elles.
- El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de el càlcul realitzat per a la maquinària i il·luminació prevista.
- L'estesa dels cables per a creuar vials i obra s'efectuarà enterrat. Es senyalitzarà el "pas del cable" i anirà protegit per l'interior d'un tub rígid..
- Utilitzar tensions de seguretat.
- Protegir els diferencials en els quadres d'alimentació.
- Disposar o instal·lar equips de posades a terra i conductors de protecció.
- Fer atenció especial en treballs a la intempèrie. .
- Utilitza terminals elèctrics (endolls) normalitzats que impedeixen connectar equips a tensions diferents de la de treball i fàcilment identificables pel codi de colors.

Treballs en instal·lacions de baixa tensió sense tensió:

Abans d'iniciar qualsevol treball es realitzaran les operacions següents:

En el lloc de tall:

a) Obertura dels circuits, per tal d'aïllar totes les fonts de tensió que puguin alimentar la instal·lació en la qual s'ha de treballar. Aquesta obertura s'ha de fer en cada un dels conductors, comprenent el neutre, i en els conductors d'enllumenat públic si n'hi ha. Si existissin xarxes de neutre en bucle, no s'efectuarà el tall i es comprovarà en el punt de treball l'absència de tensió en el mateix. En cas d'existir tensió en el neutre és necessari obrir en l'origen.

b) Bloquejar, si és possible, i en posició d'obertura, els aparells de tall. En qualsevol cas, col·locar en el comandament d'aquests aparells una senyalització de prohibició de maniobrar-lo.

c) Verificació de l'absència de tensió. La verificació s'efectuarà en cada un dels conductors i en una zona el més pròxima possible a punt de tall.

d) Comprovar el correcte funcionament del verificador d'absència de tensió abans i després de utilitzar-lo. En el propi lloc de treball:

e) Verificació de l'absència de tensió.

f) Posada en curtcircuit. En el cas de xarxes aèries, un cop efectuada la verificació d'absència de tensió, es procedirà seguidament a la posada en curtcircuit. Aquesta operació s'ha de fer el més a prop possible de el lloc de treball i en cada un dels conductors sense tensió, incloent el neutre i els conductors d'enllumenat públic, si existissin.

En el cas de xarxes conductores aïllades, si la posada en curtcircuit no pot efectuar-se, ha de procedir com si la xarxa estigués en tensió, pel que fa a protecció personal es refereix.

g) Delimitar la zona de treball, senyalitzant adequadament, quan hi hagi possibilitat d'error en la identificació de la mateixa.

c) .Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat, protecció contra contactes elèctrics.
- Calçat de seguretat.

3. **DESMUNTATGE I MUNTATGE D'EQUIPS**

a). Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix i diferent nivell
- Caigudes d'objectes, caiguda, esfondrament, despreniment o manipulació.
- Cops.
- Trepitjades sobre objectes.

- Xocs contra objectes immòbils o eines.
- Bolcada de peces prefabricades.
- Atrapament per o entre objectes.
- Aixafament de mans i peus al rebre peces.
- Projecció de fragments o partícules.
- Exposició a contactes elèctrics.
- Exposició a radiacions.
- Incendis i Explosions.
- Incendis
- Sobreesforços
- Soroll.

b) Mesures preventives:

1. Descàrrega d'equips

Els riscos presents en aquesta fase són els de caiguda d'equips en el transport i cops contra objectes fixos.

Per efectuar el control d'aquests riscos en el transport manual es mantindrà en tot moment l'esquena recta, flexionant les cames tant per agafar com deixar els equips.
S'utilitzaran igualment guants en previsió de l'existència d'alguna rebava i calçat de seguretat davant una eventual caiguda dels suports.

Quan es comporten els equips a mà no es sobrepassarà els 40 kg. Per operari, agafant els mateixos mantenint l'esquena recta i flexionant les cames.

Es tindrà especial cuideu a fer complir el que s'estableix a l'R.D. 487/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues.

2. Selecció de lloc de descàrrega.

Els equips i materials es disposaran en un lloc lliure d'obstacles, correctament col·locats i visibles. Es senyalitzarà degudament aquesta ubicació per tal de prevenir el que alguna persona pugui ensopegar amb els mateixos.

3. Tall i desbarbat de perfils i equips

En l'execució d'aquests treballs els riscos existents són lesions a les mans i projecció de partícules.

Per al seu control les màquines a utilitzar tindran un manteniment preventiu correcte disposant dels elements de seguretat preceptius.

Els operaris al manipular els perfils faran servir guants de treball per evitar lesionar-se les mans.

Per tallar i desbarbar els perfils s'utilitzaran ulleres de seguretat i un davantal quan procedeixin a tallar els mateixos de guants per protegir-se les mans.

4. Instal·lació dels equips

Es procedirà en primer terme a identificar qualsevol anomalia que dificulti o impedeixi realitzar el muntatge de forma segura.

El acoblament / subjecció dels diferents elements que componen els armaris i equips s'ha de fer utilitzant les eines apropiades i d'acord amb les especificacions de el projecte / fabricant.

L'ocupació de la sala / local en el qual s'ubiquen els equips i armaris amb materials d'instal·lació o restes dels mateixos es farà pel menor temps possible. A aquests efectes, sempre que sigui possible, es realitzarà aplec de materials a començament de la instal·lació i no abans, i es retiraran les restes a mesura que no es necessitin.

Tot el personal que intervingui en el muntatge, disposarà de el coneixement i pràctica precisa, per a l'execució correcta dels treballs. Cap treballador de manipular equips per als quals no està autoritzat. El personal que tingui dubtes pel que fa a les mesures de seguretat a adoptar demanarà a l'encarregat dels treballs els aclariments necessaris.

En cas de ser necessari per a la col·locació dels equips es farà servir el mitjà auxiliar adequat; bastida, escala, etc., seguint en tot moment les especificacions i normatives estipulades posteriorment.

Si la col·locació és sobre formigó, l'operari utilitzarà ulleres de seguretat en previsió de projeccions del material a l'utilitzar els forats que estaran proveïts d'embragatges de seguretat per evitar girs de la màquina provocant la caiguda de l'operari si utilitza un mitjà auxiliar per a l'accés a l' punt de treball.

Si la col·locació dels equips és sobre suport metàl·lic, es tindrà cura la possible humitat de l'entorn, tant l'operari com el seu ajudant utilitzaran les mitjanes de protecció personal ja descrites.

S'utilitzaran les eines manuals necessàries per a aquest tipus de treballs seguint en tot moment el que estableix la normativa sobre utilització d'eina manual.

Diàriament es netejaran totes les zones de treball eliminant enderrocs i sobrants, a l'igual que a ell finalitzar els treballs en una determinada zona. Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables per evitar els accidents per trepitjada d'objectes.

Per evitar el risc de contacte amb l'electricitat durant les connexions, està previst que les eines a utilitzar estiguin protegides per material aïllant, l'encarregat de controlar que les eines l'aïllament estigui deteriorat siguin retirat immediatament i restituïdes per altres segures.

Totes les manipulacions realitzades als components es faran sense càrrega d'electricitat. L'encarregat de controlar que abans de fer entrar en càrrega a les instal·lacions es faci una revisió en profunditat de les connexions de mecanisme, protecció i empalmaments.

Es vetllarà perquè els treballs es desenvolupin amb la màxima neteja i ordre en les zones de trànsit i treball a fi d'evitar riscos de trepitjades, caigudes ...

Tots els treballs elèctrics es faran sense tensió.

L'emmagatzematge dels equips es realitzarà en les àrees adequades per a això.

Tots els equips emmagatzemats seran degudament superposats, amarrats, entarimats, bloquejats, enclavats, o assegurats de la forma adequada, per prevenir esllavissades, rodaments, caigudes o esfondraments. S'ha de seleccionar l'eina adequada a la feina a fer.

d) Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Protecció lumbar.

4. COL.LOCACIÓ DE TUBS DE PVC CANALETA. CANALITZACIÓ

a) Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones des d'altura (mitjans auxiliars).
- Caiguda de persones a mateix nivell (desordre, enderrocs, paviments)
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.
- Sobre esforços (treballar en postures obligades o forçades durant molt de temps)
- Projecció de fragments o partícules soroll

b) Mesures Preventives:

S'efectuarà un estudi de condicionament de les zones de treball, per preveure la col·locació de bastides, escales i lloc d'emmagatzematge en les zones de pas i formes d'accés, i poder-los utilitzar de forma convenient.

Les zones de treball i circulació hauran de romandre netes, ordenades i ben il·luminades.

Les eines i màquines estaran en perfecte estat, emprant-les més adequades per a cada ús,

sent utilitzades per personal autoritzat o expert a criteri de l'encarregat d'obra.

Els elements de protecció col·lectiva romandran en tot moment instal·lats i en perfecte estat de manteniment. En cas de trencament o deteriorament s'hauran de reposar amb la major diligència.

La senyalització serà revisada diàriament de manera que en tot moment romangui actualitzada a les condicions reals de treball.

Es disposarà en obra, per a proporcionar en cada cas, l'equip indispensable i necessari, peces de protecció individual com ara cascos, arnesos de seguretat i dispositius d'ancoratge, ulleres, guants, botes de seguretat homologades, impermeables i altres mitjans que puguin servir per a eventualitats o socórrer i evacuar els operaris que puguin accidentar-se.

El personal haurà estat instruït sobre la utilització correcta dels equips individuals de protecció, necessaris per a la realització del seu treball. En els riscos puntuals i esporàdics de caiguda d'altura, s'utilitzarà obligatòriament arnès de seguretat davant la impossibilitat de disposar de l'adequada protecció col·lectiva o observar buits pel que fa a la integració de la seguretat en el projecte d'execució.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar la correcta utilització dels mitjans posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

Es comprovarà al començament de cada jornada l'estat dels mitjans auxiliars emprats en els treballs.

Els talls estaran convenientment il·luminats. Si no és així s'instal·laran fonts de llum addicionals, amb reixa de protecció i una tensió d'alimentació de 24 volts.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció de risc elèctric. En aplec de canaletes de PVC, mai s'han de col·locar de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegada.

Les escales a utilitzar de tipus de tisora, estaran dotades de sabates antilliscants i de cadeneta limitadora d'obertura. Es prohibeix expressament l'anul·lació de presa de terra de les màquines eina. S'instal·larà en cadascuna d'elles una "adhesiu" en aquest sentit, si no estan dotades de doble aïllament.

Es tendiran cables de seguretat amarrats als punts forts de l'obra, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.

c) Equips de Protecció Individual.

- Casc de Seguretat.
- Ulleres antiimpacte.
- Protectors auditius.
- Guants comuns de treball de lona i pell flor.
- Botes de seguretat.
- Mono o bus de treball. Armilla reflectant.

5. **INSTAL.LACIÓ DE CABLE**

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix i diferent nivell.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Petjades sobre materials solts.
- Punxades i talls per eines i materials.
- Sobreesforços.
- Corts i erosions en la manipulació de guies.
- Incendi.

b)Mesures preventives:

La disposició i estesa de cables elèctrics en l'obra es realitzarà, abans de energitzar-los, de manera que no interfereixi el pas de persones o vehicles.

Els allargadors estaran formats per una peça única de cable amb una clavilla a cada extrem.

Tant les clavilles com els accessoris de preses múltiples que s'utilitzin tindran un grau de protecció adequat per a ús en intempèrie.

La inspecció periòdica de allargadors i dispositius de preses múltiples inclourà com a mínim: Inspecció visual (aspecte i estat del material aïllant)

Entrada del cable a les clavilles dels extrems Estat de les clavilles (material aïllant, patilles, unió amb el cable)

Mesura de l'aïllament.

Mesura de la continuïtat del cable de protecció

Secció dels conductors

Els cables i allargadors elèctrics s'han d'inspeccionar sempre:

- Abans de la seva primera energització en obra
- Després de qualsevol reparació o modificació
- Cada tres mesos de permanència en obra
- Després de romandre més de tres mesos fora de servei

PROCEDIMIENT D'ESTESA DE CABLEJAT

Aquesta feina la descomponem en les seqüències següents:

- Selecció de lloc de treball.
- Transport de bobines i eines.
- Preparació de l'estesa.
- Estesa de el cable.
- Finalització de l'estesa.

1. Selecció de lloc de treball

* Abans del començament dels treballs cal determinar el lloc on es col·locaran les bobines i el lloc idoni per a la ubicació dels gats elevadors.

* Es triarà una zona en la qual el sòl estigui ferm i de no ser possible, els gats es disposaran sobre taulers per augmentar la superfície de suport garantint d'aquesta manera solidesa i fermesa.

* Per l'aplec de bobines es triarà una zona el més propera a el lloc de treball i que no obstaculitzi cap treball.

* Les dues zones es senyalitzaran adequadament.

2. Transport de bobines i eines

* El transport de bobines es realitzarà sobre camió i les operacions de càrrega i descàrrega amb l'auxili d'una grua.

* Els riscos presents en aquesta fase de l'estesa són els cops i contusions, ferides i esquinços al realitzar les operacions. Per efectuar el control dels riscos esmentats procedirem de la manera següent:

* Tant els estrops i els eixos a emprar no només estaran en correcte estat de conservació, sinó que seran els adequats per al pes a transportar.

* Les bobines durant el transport aniran calçades a l'interior de la caixa del camió, no romanent cap operari durant el trasllat.

* Els gats elevadors han de ser adequats per elevar el pes de les bobines i seran revisats i greixats al taller abans de portar-los a l'obra.

* Si per a l'operació s'utilitza cabrestants elèctrics, es revisaran i comprovaran el seu estat tant el mecànic com l'elèctric abans de sortir de taller, és a dir, que els engranatges, pinyons, cadena de tracció, etc. funciona correctament, que el tambor d'allotjament de el cable d'acer entra i surt del seu eix normalment, es greixarà abans de portar-lo a l'obra, comprovar el nivell d'oli de la caixa dels pinyons a l'igual que la posada a terra.

* Els gats, eixos, cabrestants i altres eines es transportarà a l'obra juntament amb les bobines.

* El ganxo de la grua del camió disposarà del pestell de seguretat.

3. Preparació de l'estesa

* Els riscos presents en aquesta fase de la feina són caigudes a diferent nivell, cops i / o contusions, ferides, atrapament pels estrops i / o cables, etc.
* En tot moment els operaris utilitzaran les peces de protecció personal adequades com els cascos de seguretat, guants de protecció i cinturons de seguretat en cas de ser necessaris.

* Un cop muntada la bobina es procedirà a treure les dogues que protegeixen el cable, es trauran una a una les dogues i es doblaran els claus perquè no tinguin cap tipus de perill. Un cop descoberta la bobina, es retiraran de la zona totes les dogues.

* El cable elèctric a estendre es desenrotllarà unes voltes i un cop la punta a terra es la s'acoblarà la "mesura d'estesa" de la mesura corresponent perquè s'ajusti bé i mai pugui sortir-se de el cable, si durant l'estesa es deteriorés es canviarà immediatament per una de nova.
Un cop col·locada la mesura en el cable a estendre, s'unirà mitjançant grilló o gosset a el cable d'acer del cabestrant.

4. Estesa de cable

* En aquesta fase de la feina es prestarà especial atenció per evitar falses maniobres, maniobres a deshora, contusions i cops per la qual cosa hauran de romandre correctament sincronitzades tots els operaris que intervinguin en la mateixa.

* Si el recorregut de l'estesa és tal que no es pot veure la maniobra completa, els operaris hauran d'emprar emissores per estar sincronitzades amb la persona / es que dirigeixen la maniobra.

D'aquesta manera s'evitaran els problemes existents amb les comunicacions a veus o amb senyals a distància.

* Una falsa maniobra no només pot provocar un greu accident sinó el deteriorament del cable.

5. Finalització dels treballs

* Un cop finalitzat l'estesa es recolliran els cabrestants, bobines i altres eines utilitzades en el treball, deixant la zona completament neta, procedint finalment a retirar la senyalització col·locada.

CONNEXIONAT I PROVES

1. Per procedir a executar aquest treball cal observar primer si el mateix es realitzarà en presència de tensió o no. :

2. Si tant els cables a connectar com l'equip no estan energitzats es procedirà de la següent manera:

a) La primera acció és la de comprovar l'absència de tensió dels cables a connectar. De la mateixa manera es procedirà amb l'equip en el cas que tingués una altra alimentació.

b) Un cop comprovada l'absència de tensió a la zona de treball i amb l'eina adequada efectuarem la connexió.

3. Si l'equip on es vagi a realitzar la connexió està energitzat, s'haurà de sol·licitar l'exempció de la mateixa i en el cas de ser concedit no es començaran els treballs fins haver comprovat tant l'absència de tensió de l'equip com la impossibilitat de la reposició de la tensió a l'equip.

4. En el cas de no haver-se concedit el descàrrec de l'equip, més si a la zona de connexió el treball es considerarà a tots els efectes com a tensió procedint a realitzar les accions següents:

c) c) Un cop accedit a la zona de connexió es comprovarà l'absència de tensió en la mateixa, així com, la impossibilitat d'una reposició accidental de la mateixa.

d) Es recobriran totes aquelles zones en tensió que siguin accessible per l'operari que realitzi el treball. El recobriment s'efectuarà amb tela vinílica dielèctrica.

S'utilitzarà en tot moment eina aïllada i homologada.

L'operari que realitzi l'operació utilitzarà les peces de protecció següents:

- Casc de seguretat dielèctric.
- Careta de protecció.
- Guants dielèctrics, en cas necessari el protegirà amb un guant de treball.
- Estoreta aïllant.
- Armilla reflectant.

En el cas d'haver de sol·licitar el descàrrec d'un equip per executar una connexió, l'operari seguirà les recomanacions generals següents:

- EL DESCARREC d'un sistema o element de el mateix garanteix la teva SEGURETAT, al posar el sistema o element en condicions de no operativitat durant el temps per a l'execució de la feina.
- En tota ORDRE DE TREBALL ha de figurar si s'aplica o no s'aplica el DESCARREC.
- Si el DESCARREC cal, no s'iniciaran els treballs fins a disposar de la corresponent FULLA DE DESCARREC degudament emplenada.

- No té validesa com a FULLA DE DESCARREC, les fotocòpies no autoritzades per CONTROL, ni les comunicacions verbals.
- La FULLA DE DESCARREC no és suficient per evitar ACCIDENTS, sempre ha de verificar que el DESCARREC s'ha efectuat correctament.
- A l'acabar el treball, es proposarà la CANCEL·LACIÓ de l'DESCARREC tornant la FULLA DE DESCARREC a CONTROL.
- Sol·licita el DESCARREC si al teu entendre ho creus necessari.

c) Protecció Individual:

- Casc de Protecció.
- Ulleres de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Armilla reflectant.
- Cinturó de seguretat amb arnès.
- Careta de protecció.
- Guants dielèctrics, en cas necessari el protegirà amb un guant de treball.
- Estoreta aïllant.
- Armilla reflectant.

Mitjans de Protecció Col·lectiva:

- Senyalització de riscos.
- Extintors.

6. OBRA CIVIL

a. MOVIMENTS DE TERRA

a) Riscos més freqüents

- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària.
- Caigudes de materials.

- Despreniment i / o esllavissades de terres o roques a cotes inferiors.
- Caigudes de personal i / o materials a diferent nivell des de la vora de l'excavació.
- Caigudes de persones a mateix nivell.
- Ambient polvígen.
- Soroll ambiental.
- Projeccions.
- Atrapaments.
- Interferències amb conduccions.
- Desploms de talussos sobre la màquina.

b) Normes bàsiques de seguretat

Les màquines per als moviments de terres estaran dotades de marxa cap endavant i de retrocés, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada, antiimpactes i un extintor.

Quan les màquines treballin en zona perillosa, es col·locaran balises que marquin la zona a evolucionar. En zones pròximes a talussos, fosses i edificació, el conductor del vehicle estarà ajudat per un operari que estigui en terra i que pugui ajudar la maniobra. Aquest treballador ha de portar armilla reflectant.

Tots els moviments es realitzaran a velocitats adequades i amb llum suficient.

S'eliminaran tots les bitlles o viseres, dels fronts d'excavació que per la seva situació ofereixin risc de despreniment.

Els vehicles no poden passar per sobre dels cables elèctrics que alimenten les màquines, sinó que es realitzen esteses aèries.

En el moviment dels vehicles per l'interior de l'obra, cap part d'ell mateix estarà a menys de 3 metres de les conduccions o cables amb corrents.

Si es produís un contacte de línies elèctriques amb la maquinària (amb tren de rodadura de pneumàtics), el maquinista romandrà immòbil en el seu lloc i sol·licités auxili per mitjà de les botzines. Abans de realitzar cap acció s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb la finalitat de detectar la possibilitat de pont elèctric, el maquinista saltarà fora de la màquina sense tocar, a l'unísón, la màquina i el terreny.

Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques seran acordonades a una distància de 5 metres, avisant a la companyia propietària de la línia perquè efectuï els talls de subministrament i posades a terra necessàries per poder canviar sense riscos, la posició de la màquina.

S'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls als quals ha d'aproximar la màquina emprada en el moviment de terres, per evitar els riscos per caigudes de la màquina. La distància aproximada en funció de l'estabilitat de el terreny serà de 2 metres els lleugers i 4 metres els pesats.

Es prohibeix la realització de replantejaments o mesuraments en les zones on estan operant les màquines per al moviment de terra. Abans de procedir a les tasques enunciades, cal aturar la màquina, o allunyar-la a altres talls.

El buidatge s'executarà amb una inclinació de talús tal que s'evitin despreniments.

En cas contrari s'instal·larà la corresponent apuntalament o altres procediments de contenció (xarxes de seguretat i xarxa mosquitera o equivalent).

Està prohibit el descens a les excavacions o buidats mitjançant l'apuntalament o talussos.

S'adoptaran precaucions afegides quan l'excavació és confrontant a fonaments ja existents, a vies o trànsit de vehicles, fixant els corresponents testimonis davant un probable moviment de el terreny i, si escau, col·locant els corresponents estintolaments.

Quan el fons de l'excavació aquest inundat o negat s'utilitzaran mitjans de buidatge proporcionals o es construiran lliga guies de la suficient resistència. El raseig i refinació de les parets de l'excavació s'efectuarà a ser possible, diàriament de manera que s'evitin esfondraments parcials. Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent, frenar la màquina i treballar amb l'equip orientat cap a la pendent.

A l'aturar, orientar l'equip cap a la part alta del pendent i donar-li suport a terra.
No baixar mai una pendent amb el motor aturat o en punt mort.

Quan s'estigui reparant la màquina, es prendran les degudes precaucions perquè aquesta no es posi en marxa accidentalment. L'operació de càrrega i descàrrega de la maquinària sempre es farà en terreny natural i pla, i acotarà la superfície propera a aquesta operació.

Les màquines disposarien d'estructures de protecció en cabines contra bolcades i caigudes d'objectes.

S'ha d'assegurar que el vehicle que transportarà la maquinària, se li indicarà al conductor el camí a recórrer. A l'arribar a el lloc de descàrrega el conductor vigilarà les condicions de terra abans d'entrar i estarà a el gol dels possibles a
trobar-se.

No obstant això, ha d'estar la zona disponible per a descàrrega, evitant així el possible risc d'atropellaments i xocs.

El conductor del vehicle ha d'actuar com a guia en les operacions de càrrega i descàrrega. Tots els camions aturats tindran el fre de mà posat.

Tota operació de càrrega i descàrrega que s'efectuï pròxima a talussos o rases es farà calçant el vehicle de transport.

Es prendran les mesures adequades per a la correcta distribució de les càrregues en els mitjans de transport.

Es mantindrà una vigilància adequada de les parets de les excavacions i es controlaran els talussos; augmentant-se el grau de vigilància després de pluges i gelades.

Es controlarà el manteniment mecànic de la màquina utilitzada. La maniobra de la maquinària estarà dirigida quan falta la visibilitat. Els fronts d'excavació es revisaran al començament fi de la jornada.

És preferible per a la màquina en terreny pla, calçar les rodes i recolzar l'equip a terra que serà ferm i sòlid (a l'hivern no estacionar la màquina en el fang o en bassals d'aigua, ja que es pot gelar.

Es prohibeix la presència de personal en l'àrea de treball.

Accés a l'obra senyalitzant: o Entrada i sortida de camions.

No transportarà persones en les màquines.

Personal dedicat a senyalització en zona de via pública quan hagi trànsit de vehicles d'obra.

No es podrà treballar en les proximitats d'una línia elèctrica aèria amb tensió sense assegurar que s'han pres les distàncies mínimes de seguretat.

En línies de baixa tensió 3 metres i en línia d'alta tensió 5 m. de distància.

b) Proteccions col·lectives

Senyalització i protecció de vores d'excavació a una distància que sigui la meitat de la profunditat de l'excavació o com a mínim de 1'5 m.

No dipositar aplecs ni terres a les vores de l'excavació, deixant la distància que fixi la Direcció Facultativa.

Col·locació de topalls en les vores de rampa.

Perfecte estat dels vehicles.

Els remolcs per evitar la seva bolcada tindran suports o gats que impedeixin la seva bolcada. La distància mínima aconsellable entre dues màquines en un tall serà de 30 cm.

Es consideraran 5 ... al voltant de la màquina com a zona perillosa. Es localitzarà i senyalitzarà les conduccions enterrades.

Els senyals emprades en l'obra seran reflectants, clares d'interpretació i estaran netes. Si per raons de treball cal que hi hagi persones en el radi d'acció de la màquina és preus que des de la màquina, hi hagi una perfecta visibilitat.

L'obra estarà ordenada i sense objectes innecessaris.

Escales manuals: aquestes tindran un espai entre esglaons de 25 a 35 cm, tindran una longitud màxima de 2 m, seran metàl·liques, sobre passarà 0 m, el lloc més alt, en llocs on hi hagi instal·lacions elèctriques no s'utilitzaran escales metàl·liques sinó de fusta en perfecte estat. Baranes: seran de materials rígids i resistents, suportaran 150 kg / m.

Els plints tindran una alçada mínima de 15 cm. Les baranes i els plints no tindran vores afilades.

Xarxes de seguretat i xarxa mosquitera o equivalent per a la subjecció de talussos.

Apuntalaments: només en li cas que el terreny així ho exigeixi, aquesta haurà d'estar el mínim temps possible en la rasa o talús, no s'utilitzarà com a auxiliar en el descens.

Les terres procedents de l'excavació s'apilaran a 60 cm mínim de la rasa i els materials en les zones allunyades d'aquesta, perfectament subjectes i en sòl ferm.

S'haurà abalisar la zona.

c) **Equips de protecció individual**

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Proteccions auditives i aparell respiratori.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant quan sigui necessari.
- Roba impermeable en dies de pluja.
- Botes de seguretat.
- Botes d'aigua en dies de pluja.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Cinturó antivibratori (especialment per als conductors de maquinària per al moviment de terres.

b. **ASFALTAT**

a) Mitjans a emprar:

- Camió cuba per a líquids asfàltics.
- Estris i eines.

b) Riscos més freqüents:

- Caigudes de persones a mateix nivell. Incendi.
- Cremades produïdes per contacte amb asfalt calent.
- Cremades produïdes per contacte amb parts calentes de les màquines.
- Irritació de la pell i ulls produïda per inhalació dels fums despresos de l'asfalt calent.
- Atropellaments produïts per maquinària pròpia de l'obra.
- Atropellaments produïts per maquinària aliena a l'obra.
- Sobreesforços.

c) Normes bàsiques de seguretat:

Mantenir una acurada supervisió de l'ús per part dels treballadors, evitant el contacte directe de l'asfalt o els seus vapors amb la pell.

Queda terminantment prohibit fumar mentre s'estiguin realitzant riscos asfàltics.

En els treballs de manteniment i reparació, aparcar la màquina en terra ferma, col·locar totes les palanques en posició neutral i aturar el motor traient la clau de contacte.

El personal que treballi a peu ha d'anar equipat en tot moment amb armilla reflectant homologat, i en perfecte estat de visibilitat.

S'ha d'evitar la presència de persones a la zona de treball. Per a això s'ha de senyalitzar el recorregut dels vehicles i personal de a peu a l'interior de l'obra per evitar interferències.

Romandre separat de totes les parts giratòries o mòbils. No intentar pujar o baixar de la màquina si va carregat amb subministraments o eines.

Controlar l'existència de fuites en mànegues, ..., si n'hi ha, elimineu immediatament. No s'utilitzarà benzina ni un altre dissolvent inflamable per a la neteja d'eines.

Es pot utilitzar dissolvents menys volàtils com el querosè però en zones ben ventilades.

Es vigilarà que no hi hagi fonts de calor o foc a menys de 15 metres de la zona d'estès dels riscos asfàltics.

El camió cisterna que contingui els líquids asfàltics comptarà amb extintors de pols química o diòxid de carboni.

Sobre la màquina, al costat dels llocs de pas i en aquells amb risc específic, es col·locarà el següent rètol: "NO TOCAR, ALTES TEMPERATURES". Durant la posada en obra dels riscos asfàltics, els treballadors mantindran una distància de seguretat adequada i s'ubicaran sempre a sotavent.

Es garantirà la ventilació quan es treballi en túnels o llocs tancats.

d) Equips de protecció individual:

- Roba adequada de treball.
- Casc de seguretat.
- Guants.
- Botes de treball amb 1.5 cm de gruix de sola.
- Mascareta de protecció facial.
- Ulleres protectors.

c. REALITZACIÓ DE RASES (no és el cas)

a) Riscos més freqüents

- Caiguda de persones a el mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat, ensopegar amb la vora excavat).
- Atrapament de persones amb els equips de la regatadora.
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades, (inundació sobtada; electrocució).
- Cops per objectes despresos.
- Estrès tèrmic, (generalment per alta temperatura). Soroll ambiental.
- Sobre esforços. Pols ambiental.

b) Mesures preventives.

Es tindrà cura que les terres procedents de l'excavació es mantindran allunyades de la rasa, amb l'objecte d'evitar el corriment de runa i pedres cap a l'interior de les rases.

Es prestarà especial atenció als elements que poguessin existir en les proximitats de les zones de treball i als quals l'excavació pogués deteriorar en les seves bases de sosteniment. Com d'arbres, vorades, fanals, pals, etc. En els casos en què s'estimi pertinent, s'apuntalaran o fixaran adequadament aquests elements a l'efecte d'impedir la possibilitat de la seva despreniment.

S'evitarà l'entrada d'aigües superficials a l'excavació i per al sanejament de les profundes s'adoptaran les solucions previstes a la Documentació Tècnica i / o es demanarà, si és el cas, la Documentació complementària a la Direcció Facultativa.

Quan la màquina hagi de situar-se per sobre de la zona a excavar i en vores de buidats, sempre que el terreny ho permeti, serà del tipus retroexcavadora, o es farà el refinament a mà.

En cas de trobar-se amb una línia elèctrica no prevista, inicialment s'han d'adoptar algunes de les següents mesures preventives:

Suspendran els treballs d'excavació en les proximitats de la línia. Descobrir la línia manualment sense deteriorar-la i amb molta precaució.

Protegir la línia per evitar el seu deteriorament, impedir l'accés de personal a la zona i informar la companyia subministradora.

Tots els treballs que es realitzin a les proximitats de línies en tensió, hauran amb la presència d'un Vigilant de la companyia subministradora.

En treballs pròxims a condicions de gas, s'executaran de forma que s'impedeixi el seu trencament, i amb els mitjans necessaris perquè en el cas de possibles fuites, no es posi en perill la vida dels treballs.

En cap cas s'haurà excavar amb màquina o martells compressors en les proximitats de les canonades de gas en servei.

Com a norma, en cas d'estar perfectament localitzada la situació de la canonada de gas, s'haurà de deixar d'excavar amb màquina o martell compressor, a un metre de distància de el tub que contingui gas al seu interior.

La resta de l'excavació es realitzarà a mà, utilitzant pales o aixades en lloc de bec, quan el terreny ho permeti. Per retirar les terres a menys de 0,5 m. De la canonada de gas, s'ha de sol·licitar a la companyia subministradora, el tall de subministrament del fluid i la purga del tram de la canonada afectada.

No s'haurà soscavar per sota de la canonada si prèviament no s'ha suspès la mateixa d'elements expressament calculats per evitar deformacions i esquerdament en ella.

No s'acumularà terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del buidatge, havent d'estar separat d'aquest una distància no menor de dues vegades la profunditat del buidat en aquesta vora excepte autorització, en cada cas, de la Direcció Facultativa.

Ha d'establir un canal d'entrada i sortida de les unitats d'apilament i evacuació de materials de desbrossament.

Establir un ritme de treball que eviti les acumulacions.

Treballar des de la cota superior cap a la inferior per aprofitar la força de la gravetat.

Control de la pols mitjançant regs d'aigua diaris.

Extracció i transport de terres.

La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint a el dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.

Es prohibeix sobrepassar el límit de càrrega màxima especificat per a cada vehicle.

Es prohibeix que els vehicles transportin personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents. Es regaran ben sovint els talls i caixes dels camions per evitar polsegueres. Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles.

Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'Assegurances amb Responsabilitat Civil il·limitada, el Carnet d'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs a l'obra. S'advertirà a el personal d'obra mitjançant rètols divulgatius i senyalització normalitzada, dels riscos de bolcada, atropellament i col·lisió.

c) Equips de Protecció Individual (EPI).

- Casc de Seguretat homologat.
- Parell de guants de seguretat de cuir antitall.
- Ulleres contra impactes mecànics.
- Parell de botes de seguretat.
- Parell botes impermeables.
- Granota de treball d'alta visibilitat groc amb bandes reflectants.
- Cinturó de seguretat homologat.

d. **FARCIT DE TERRES**

a) Riscos més freqüents

- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles, (saltar directament des d'elles a terra).
- Atropellament de persones, (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormisquejar a la seva ombra).
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència de senyalització, abalisament i topalls final de recorregut).
- Accidents per conducció en atmosferes saturades de pols, amb poca visibilitat, (camins confusos).
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars, (atorament, projecció d'objectes).
- Vibracions sobre les persones, (conductors). Soroll ambiental i puntual.
- Abocaments fora de control, al lloc no adequat amb arrossegament o despreniments.
- Caigudes a mateix nivell, (caminar sobre terrenys solts o enfangats).

b) Mesures preventives

Tota persona encarregada de l'ús de maquinària de transport de materials o compactació, serà coneixedor del correcte funcionament d'aquests vehicles, tenint, en cas necessari, provada experiència per a aquesta tasca.

Així mateix aquests vehicles seran revisats amb una freqüent periodicitat que garanteixi el correcte funcionament d'aquests equips.

No es permetrà el transport de persones en caixes de camions o culleres de màquines. Convé el reg dels materials a abocar per evitar la formació d'excessives polsegueres.

A causa de l'intens trànsit que es preveu, serà necessari establir una correcta senyalització que delimiti els sentits de circulació de vehicles, zones de vianants, etc.

És convenient, també, la col·locació de límits a vores de talussos per evitar la caiguda de màquines.

c) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat homologat.
- Protectors auditius.
- Ulleres per a projecció de partícules.
- Mascareta antipols.
- Botes de seguretat.
- Guants.
- Cinturons de seguretat. Roba de treball adequada.

e. **PETITES OBRES DE PALETERIA**

a) Riscos associats:

Els riscos identificats més freqüents són els següents:

- Talls per ús d'eines.
- Cops per ús d'eines. Caigudes a mateix nivell.
- Cossos estranys als ulls.

- Dermatitis de contacte amb el ciment i altres aglomerants. Sobreesforços.
- Altres.

b) Mesures preventives:

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per realitzar els treballs d'arrebossat per evitar els accidents per relliscada.

Les plataformes per executar enguixats (i assimilables) de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.

Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics a les preses de força incloses en els quadres d'alimentació, sense l'ús de clavilles mascle homologades.

El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.

c) .- Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de protecció.
- Ulleres de protecció.
- Botes de seguretat.

f. CONFIGURACIÓ D'EQUIPS INFORMATICS INSTAL.LATS

a) Riscos més freqüents

- Caigudes de persones a mateix nivell (Exem. Ensopegades)
- Caigudes de persones a diferent nivell (Exem. A l'pujar o baixar escales)
- Cops, talls amb objectes (Exem. Amb caixes, armaris, portes)
- Caiguda de materials (Ejem: Caixes des armaris o prestatges per deficient col·locació)
- Lesions múscul-esquelètiques (Exem. Per recollir càrregues de manera inadequada)
- Contactes elèctrics (Exemple: endolls defectuosos o mala manipulació de conduccions)
- Incendi (Exem. Per deixar burilles pròximes a paper o no apagar-les de manera adequada) sobreesforços
- Tendiditis, tenosinovitis i síndrome del túnel carpià
- Exposició a temperatures ambientals extremes Xocs contra objectes
- Atrapaments per o entre objectes
- Caigudes d'objectes en manipulació
- Exposició a substàncies nocives
- Atropellaments "in itinere" al creuar calçades

b.- Normes de seguretat i mesures preventives

Llocs de treball

S'aplicarà el R.D 486/97 de reglamentació sobre Llocs de Treball. Planifica el teu lloc de treball d'acord a si ets dretà o esquerrà.

Les portes si són de vidre, han de portar adhesius, barres, etc. l'altura dels ulls perquè es noti la seva existència.

La taula de treball ha de tenir els calaixos tancats per evitar cops a les cames i amb espai suficient per col·locar les peus a la part inferior. La seva superfície ha de ser llisa i no produir reflexos lluminosos.
La cadira de treball ha de ser regulable, amb una altura compresa entre 380-450 mm, amplada entre 400-450 mm i profunditat entre 380-420 i ha de tenir una prominència lumbar.

Els avantbraços recolzats a la taula han de formar un angle de 90º i l'altura dels colzes ha de ser la de la taula. S'evitarà que pengin els peus. S'han de complir les condicions de mesures que s'indiquen a l'R.D. 486/1997 de llocs de treball, en qualsevol cas, s'ha de deixar un mínim de 80 cms entre les màquines o objectes pels que s'hagi de passar.

Les prestatgeries o armaris.

Les lleixes han de ser adequades al pes que suportaran. Els calaixos han de comptar amb topalls que impedeixin la sortida. Es procurarà que els materials emmagatzemats a les prestatgeries estiguin ben assentats.

No s'han d'adoptar postures forçades. L'esquena ha d'estar recta, seure per això en el fons de la cadira, sense inclinar-ho a la dreta ni a l'esquerra i recolzar-lleugerament en el respatller.

El coll ha d'estar dret, el cap mirant a el front i la línia de visió lleugerament inclinada cap avall. Ventilar periòdicament la zona de treball, es millorarà l'atmosfera

Hauran d'evitar-la temperatura i la humitat extremes, els canvis bruscos de temperatura i, en particular, la radiació solar a través de les finestres, llums o envans de vidre.

La temperatura en locals on es realitzen treballs sedentaris propis d'oficines o equivalents estarà entre els 17 i 27 graus centígrads. La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70 per 100.

No s'exposarà als treballadors de forma contínua a corrents d'aire la velocitat excedeixi: - ambients no calorosos 0.25m / s - ambients calorosos 0.5m / s - per corrents expressament utilitzades per evitar l'estrès per calor i corrents d'aire condicionat el límit és de 0.25m / s.

S'ha de realitzar una neteja i manteniment adequat i periòdic de sistema de climatització / ventilació. La il·luminació es considera d'exigència visual alta segons la guia tècnica de l' R.D. 486 per tant ha d'haver un nivell mínim de 500 lux.

Les preses exteriors de l'aire estaran lluny de qualsevol focus de contaminant, evitant-se prendre l'aire del pàrquing o de zones on hi hagi la sortida de l'aire de l'edifici. Es mantindran els nivells de pressió sonora de 60-70dB (A) ja que valors superiors poden produir fatiga, estrès o mal de cap, segons recomanació de l'INSHT.

Quan les màquines disposin de tòner aquest haurà d'estar contingut en cartutxos tancats, sent recomanable la substitució de la mateixa per empleats de l'empresa encarregada del seu manteniment. Aquesta empresa a més serà l'encarregada de recollir els cartutxos per al seu posterior reciclat.

Hi ha d'haver lavabos diferenciats per a homes i dones, havent d'existir un vàter per cada 25 homes i un per cada 15 dones o fracció que treballin en la mateixa jornada. No s'emmagatzemaran dins de les oficines materials explosius, combustibles, o productes químics.

Ordre i neteja.

No deixar papers pròxims a zones d'endolls o cables elèctrics Tancar els calaixos després d'usar-los S'ha d'evitar emmagatzemar caixes en passadissos i en les proximitats de les sortides d'emergència, atès que poden entorpir i obstaculitzar una possible evacuació en cas d'emergència.

Quan sigui treballi de forma habitual amb documents impresos, és recomanable la utilització de faristol o portadocuments, evitant els possibles trastorns cervicals que es poden efectuar.

Eines manuals

Extremar la precaució durant l'ús de fulles, cúter, grapadores, guillotines, etc. Evitar situar-se en la possible trajectòria de l'eina en cas que es trenqui. A l'acabar de fer-les servir ordenar-les en caixes o calaixos adequats.

Utilitza cada eina per al fi a què està destinada. No fer palanca amb tisores, tornavisos, etc. s'evitarà ferides i projeccions de partícules als ulls

Manipulació de càrregues

Analitzar la càrrega, com i per on es va a subjectar, el trajecte ha d'estar lliure.

Es mantindrà l'esquena recta i es farà servir la força de les cames, doblegant per pujar i baixar i assegurar els peus, separats un una mica avançat sobre l'altre.

Si es necessita recórrer a una escala per arribar material es faran servir escales metàl·liques en perfectes condicions.

Risc elèctric

Segons l'Annex I de l'R.D 486/97, la instal·lació elèctrica s'ha d'ajustar als disposa la seva normativa especifica: Instrucció MIE-BT de el reglament electrotècnic de Baixa Tensió

Es senyalitzarà el risc residual elèctric a l'interior de l'armari que conté els quadres de distribució elèctrica.

Mai es tirarà dels cables per desendollar, estirar la clavilla i es connectarà un sol aparell a cada endoll.

No manipular la instal·lació amb les mans mullades, ni situar aigua en les seves proximitats.

Els empalmaments es faran només amb clavilla.

S'apagaran els aparells a l'acabar d'usar-los.

Pantalles de visualització

S'aplica el R.D 488/97 disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Comprovar que l'equip està correctament instal·lat. L'àrea de la pantalla ha d'estar dins d'un angle de 60º sota la línia de visió horitzontal.

Distància ull-pantalla = 40-90 cm. Alçada i posició de el teclat Seient en posició confortable
El teclat serà independent de la pantalla i totalment mòbil.

Donar suport a la esquena al cadira, els peus a terra i no creuar les cames ni asseure-s'hi

No s'ha de realitzar postura forçada de coll

Fer periòdicament exercicis d'estirament i rotació de canells i mans, espatlles, braços, cames, cap i coll.

b. **RISC A TERCERS**

La zona de treball haurà d'estar senyalitzada i acotada per afavorir l'execució simultània de Projectes a les instal·lacions i el funcionament de l'emplaçament, trànsit de persones, etc.

S'impedirà l'accés a la zona de treball a persones alienes a l'obra. Per a això es senyalitzarà convenientment amb cartells i es tancarà físicament.

Durant l'execució dels treballs es podran produir riscos a tercers per soroll, vibració i generació de sorolls.

Les vies es mantindran degudament senyalitzades i periòdicament es procedirà al seu control i manteniment.

A les zones on es preveu que puguin produir-se caigudes de persones han de ser abalisades i protegides convenientment.

Per a treballs de descàrrega de materials, o treballs a l'exterior, Quan s'operi amb maquinària d'obra, elevadors, grues, etc., es procedirà a la delimitació de la zona de treball i a la seva senyalització, per tal d'advertir el perill a tercers.

a) Riscos

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Generació de soroll per utilització de maquina de percussió, radials, etc.
- Exposició a ambients polsosos.
- Inhalació de pols.
- Vibracions, per l'ocupació de maquinaria de tall.

b) Mesures Preventives

S'aïllaran les zones en què es desenvolupin els treballs per evitar que les persones interfereixin en les instal·lacions.

No s'abandonarà tall de treball fins a la finalització de la instal·lació o bé fins a deixar la zona en condicions per al seu ús públic, tant en els talls corresponents a zones públiques o restringides amb presència de persones.

Per evitar possibles accidents a tercers es col·locaran les oportunes senyals. Mai es deixaran arquetes obertes sense senyalitzar i protegir adequadament.
Si és possible utilitzar maquinària de baix nivell sonor.

Per evitar l'augment de pols a la zona de treball, s'intentarà evitar l'acumulació de residus d'obra, havent de retirar la runa generada.

c) Proteccions Col·lectives:

- Senyalització de la zona de treball.
- Per tal d'avisar a terceres persones, es col·locaran cartells de senyalització.

c. RISCOS I MESURES PREVENTIVES EN ELS MITJANS AUXILIARS

i. BASTIDES

a) Riscos més freqüents:

- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Cops per o contra objectes.
- Sobreesforços.

BASTIDES METÀL·LIQUES SOBRE RODES

b) Mesures Preventives

Tot bastida haurà de complir les següents condicions generals: Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç, amb les degudes condicions de fixesa i permanència.

La bastida s'organitzarà i armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els operaris puguin treballar-hi amb les degudes condicions de seguretat.

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculament.
Les plataformes de treball en bastides sobre rodes tindran un ample mínim de 60 centímetres.

Les baranes de les plataformes tindran alçada mínima de 90 cm, proveïdes de llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. L'alçada de la plataforma no serà superior a 3 vegades el costat menor, en planta, de la base, com a norma general. (Aquesta altura es podrà augmentar sempre que l'estructura de la bastida o torreta es arriostre horitzontalment a punts fixos de l'estructura de l'edifici o construcció de manera que es garanteixi totalment la seva estabilitat).

A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres de seguretat en diagonal per fer-indeformable i estable. Cada dos mòduls muntats en alçada s'instal·laran, de forma alternativa, una barra diagonal d'estabilitat.

Les plataformes de treball estaran protegides perimetralment amb barana de seguretat reglamentària. Es prohibeix el muntatge de bastides de cavallets sobre plataformes de bastides o torretes sobre rodes.

Es prohibeix fer pastes directament sobre la plataforma de treball en prevenció d'accidents deguts a l'existència de superfícies relliscoses.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball, evitant sobrecàrregues.

Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant garruchas muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de 2 brides a la bastida o torreta.

Es prohibeix llançar enderrocs directament des de la bastida o torreta sobre rodes. La runa es baixaran a l'interior de cubs i mitjançant la
garrucha d'hissat i descens de càrregues.

Sota règim de forts vents queda prohibit treballar en exteriors sobre aquestes bastides.

Es prohibeix transportar persones o materials mitjançant les bastides o torretes sobre rodes durant el canvi d'ubicació d'aquests.

Es prohibeix pujar o realitzar qualsevol treball des de les plataformes de les bastides sobre rodes sense haver bloquejat prèviament les rodes mitjançant els frens antirodadura o dispositius de bloqueig. Es prohibeix donar suport les bastides o torretes sobre rodes directament en soleres no fermes.

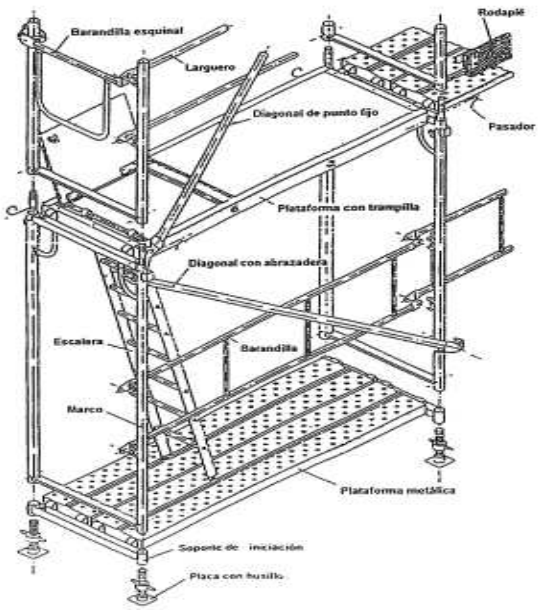
BASTIDES TUBULARS

c) Mesures Preventives:

Tota bastida haurà de complir les següents condicions generals:

Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç, amb les degudes condicions de fixesa i permanència.

La bastida s'organitzarà i armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els operaris puguin treballar-hi amb les degudes condicions de seguretat.



Els elements de la bastida que presentin deteriorament hauran de substituir immediatament.

Es rebutjaran tots els elements de muntatge de bastides que no suposin unes garanties de seguretat mínimes un cop col·locats.

No s'utilitzaran les bastides per a altres fins diferents dels de subministrar una plataforma de treball per al personal. En particular no podran ser destinats a servir com torres d'elevació de material o suport de canonades o equips. Està
rigorosament prohibit utilitzar caixes, bidons, etc. com bastides provisionals.

Les bastides es muntaran sobre peus fets de fusta o metàl·lics, suficientment resistents i travats de manera que la seva estabilitat quedi garantida. A fi d'evitar deformacions i per tal de prevenir que l'estructura rectangular arribi a assolir formes romboidals, es disposaran els suficients traves diagonals que impedeixin aquest risc.

Durant les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida s'hissaran els tubs amb cordes nuades de forma segura i els operaris hauran d'usar arnès de seguretat ancorat a elements fixos independents de la bastida o a línies salvavides.

Les bastides hauran de situar a distàncies tals de línies o equips elèctrics, de manera que no puguin produir-se contactes amb parts en tensió. Durant el muntatge de les bastides metàl·lics tubulars es tindran presents les següents especificacions: No s'iniciarà un nou nivell sense haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat.

La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidat serà tal que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar als fiadors de el cinturó de seguretat.

Les barres, mòduls tubulars i taulons s'hissaran mitjançant sogues lligades amb nusos de mariner. Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.

Els cargols de les mordasses es collaran per igual, realitzant una inspecció del tram executat abans d'iniciar el següent en prevenció dels riscos per l'existència de cargols fluixos o de falta d'algun d'ells. Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques o bé mitjançant les mordasses o passadors previstos.

Els pisos o plataformes seran de 0,60 metres d'amplada mínima per a una resistència de 160 kg. En el punt mig entre suports. Les baranes de les plataformes tindran una alçada mínima de 90 cm., Proveïdes de llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

Les plataformes, pisos, passarel·les, etc., Fets amb taulons, s'han de subjectar amb bagues, llaços de filferro, travessers clavetejats, de manera que formin un conjunt únic.

Les bastides en la seva base es protegiran contra cops i esllavissades mitjançant falques, dispositius de bloqueig i / o estabilitzadors. Muntat la bastida no es retirarà cap element de la seva composició (tub, travesser o tauler, etc.), fins que no sigui desmuntat totalment.

En cas que per necessitat de treball s'hagi de mantenir l'estructura durant alguns dies utilitzant algun dels seus elements per confeccionar altres bastides, es senyalitzarà clarament la prohibició d'accés a la mateixa i es retirarà la plataforma de treball per a impedir la seva utilització per personal d'altres talls o aliens a l'empresa.

Les plataformes de treball de 2 o més metres d'altura tindran muntada sobre la seva vertical una barana de 90 centímetres d'alçada i disposaran d'una protecció que impedeixi el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

S'utilitzaran les escales previstes en la bastida per pujar a la plataforma o es disposaran escales exteriors. Els tirants i altres elements de travada no es podran utilitzar per pujar o baixar de la bastida. Les plataformes de treball s'han d'immobilitzar mitjançant les abraçadores i passadors clavats als taulons.

Els mòduls de fonament de les bastides tubulars estaran dotats de bases anivellables sobre cargols sense fi, amb el qual garantir una major estabilitat del conjunt. La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades.

Les bastides tubulars sobre mòduls amb escaleta lateral es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior.

Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets recolzades sobre plataformes de treball de bastides tubulars.

Les bastides tubulars es arriostraran als paraments verticals, ancorant-los als punts forts de seguretat previstos. El caminar per les bastides es farà de manera norma, sense saltar sobre les plataformes ni tampoc d'una a una altra. Es protegirà de el risc de caigudes des d'altura dels operaris sobre les bastides tubulars tendint xarxes tenses verticals de seguretat que protegiran les cotes de treball.

En cas de no utilitzar aquestes xarxes, si els operaris es troben treballant a una alçada igual o superior als 2 metres, hauran de dur cinturons de seguretat amb arnès i amarrats a línies de vida anteriorment fixades.

El personal que treballi en bastides, cadires, penjolls i generalitzant, en altures superiors als 2 metres, farà servir cinturó de seguretat, adaptat a el risc que es pretén minimitzar (subjecció, suspensió o anticaigudes), ancorat a una part sòlida de l'estructura de l' edifici.

Abans de posar-se el cinturó de seguretat serà examinat i rebutjat si no ofereix garantia o no és intel·ligible l'etiqueta amb la data de fabricació. A les plataformes de treball aïllades o que per necessitat de servei no tingui la barana de seguretat reglamentària s'utilitzarà el cinturó de seguretat que es subjectarà pel mosquetó a punts sòlids, resistents i diferents de la bastida o plataforma de treball.

Es prohibeix llançar eines, materials i altres objectes d'una bastida a un altre o d'una persona a una altra. Es lliuraran en mà. L'accés a les bastides es realitzarà per escales ben fixades per ambdós extrems.

Està prohibit utilitzar els travats per accedir d'una plataforma de treball a una altra. Per accedir a una bastida s'hauran sempre les mans lliures.
Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars si abans no s'han tancat amb baranes sòlides. Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que poden fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló col·locat a mitja alçada a la part superior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

Es prohibeix treballar sobre plataformes situades a cotes per sota d'altres plataformes en les que s'estigui treballant, en prevenció de caiguda d'objectes.

Es prohibeix treballar en les bastides tubulars sota règims de vents forts en prevenció de caigudes dels treballadors. Quan es desplaci una bastida mai es romandrà sobre el mateix, independentment de la seva altura.

En treballs nocturns s'il·luminaran adequadament totes les plataformes de treball i accessos a les mateixes.

d) **Equips de protecció:**

- Casc de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Equips per a treballs en altures.

ii. ESCALES DE MÀ

a) Riscos més freqüents:

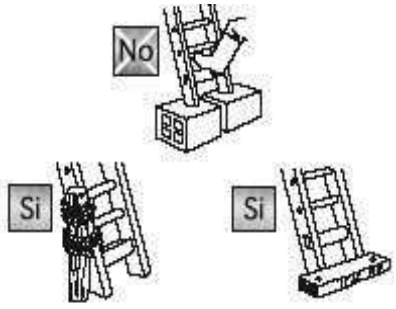
- **Caiguda a diferent i mateix nivell. Cops per o contra objectes. Sobreesforços.**

b) Normes preventives:

<u>D'aplicació a l'ús d'escales de fusta:</u>

- Les escales de fusta a utilitzar, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.

- Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats



Les escales han de donar suport sobre sòls estables, contra una superfície sòlida i fixa, i de manera que no es pugui relliscar ni puguin bascular.

o Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció de les seves possibles defectes. Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents.

o Les escales de fusta es guardaran a cobert. Si és possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.

D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques:

o Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.

o Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidants que les preservin de les agressions de la intempèrie.

o Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra no estaran suplementades amb unions soldades.

o El entroncament d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a tal fi.

D'aplicació a l'ús d'escales de tisora:

o Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra estaran dotades en la seva articulació superior de topalls de seguretat d'obertura.

o Les escales de tisora estaran dotades de dispositius de seguretat que impedeixin la seva obertura a l'ésser utilitzades.

Impedir que les escales dobles llisquin, per mitjà de cadenes, cordes elements resistents. No fer servir mai l'últim esglaó.

o Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals i en la seva posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per no minvar la seva seguretat.

o Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per sustentar les plataformes de treball.

o Les escales de tisora no s'utilitzaran si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus en els 3 últims esglaons.

o Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals).

Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen:

o Les escales de mà s'han d'utilitzar de la forma i amb les limitacions establertes pel fabricant.

o No s'han d'utilitzar escales de mà i, en particular, escales de més de 5 metres de longitud, de la resistència no es tinguin garanties. Podent aquelles que estan reforçades en el seu centre arribar als 7 metres.

o Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.
o Abans d'utilitzar una escala de mà s'haurà d'assegurar la seva estabilitat. La base de l'escala ha de quedar sòlidament assentada, i estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

A les escales de fusta, els travessers no tindran nusos i estaran encaixats en els travessers o muntants de fusta. Han d'estar proveïdes de sabates antilliscants. o

En cas d'escales de mà simples, la part superior es subjectarà, si cal, al parament sobre el qual es recolza i quan aquest no permeti el suport estable es subjectarà a la mateixa mitjançant abraçadora o altres dispositius equivalents.

o Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Per a una correcta col·locació de les escales, és important que la inclinació de les escales sigui aproximadament d'uns 15-20 graus, i la separació respecte a la paret sigui de 1/4 de la longitud de l'escala.

o Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats, els seus travessers hauran de prolongar al menys 1 m. per sobre d'aquesta. o L'ascens, descens i els treballs des de les escales s'efectuaran de cara a les mateixes, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

o Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza cinturó de seguretat o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.

o Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.

o Es prohibeix transportar pesos a mà (o a muscle) iguals o superiors a 25 kg. sobre les escales de mà.

o Les escales de mà no s'utilitzaran per dos o més persones simultàniament. o Les escales de mà es revisaran periòdicament.

o Les peces seran les adequades a l'ofici que s'està realitzant i utilitzi aquests mitjans auxiliars.

d) Equips de protecció:

- Casc de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Equips per a treballs en altures

iii. RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES MÀQUINES I EINES

a) Riscos més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes en alçada.
- Ambient sorollós.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls a extremitats.

b) .- Normes preventives generals:

Les eines emprades en l'obra comptés amb marcatge CE. Totes les eines elèctriques estaran dotades de doble aïllament de seguretat. El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les seves instruccions d'ús.

Les eines seran revisades periòdicament de manera que es compleixin les instruccions de conservació de fabricant. Estaran apilades al magatzem d'obra, portant-les a la mateixa un cop finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades en les lleixes més properes a terra.

La desconnexió de les eines no es farà amb una tirada brusc. No es farà servir una eina elèctrica sense endoll. Si hagués necessitat d'emprar mànegues d'extensió, aquestes es faran de l'eina a l'endoll i mai al revés. Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Les eines de mà seran de material de bona qualitat i especialment les de xoc, han de ser d'acer curosament seleccionat, prou fort per suportar cops sense mellarse o formar vorells en els caps, però no tan dur com per esmicolar o trencar-se.

Els mànecs han de ser de fusta dura, llisos i sense estelles o vores aguts. Estaran perfectament col·locats. Tant l'eina com els seus mànecs tindran la forma, pes i dimensions adequades a la feina a fer. No s'han de fer servir si s'observen defectes com ara:

o Caps aixafades, amb fissures o rebaves.
o Mànecs esberlats o recoberts amb filferro.
o Talls mellats o mal afilats.

En treballs elèctrics s'utilitzaran eines amb aïllament adequat. En cada treball s'utilitzarà l'eina adequada.

No s'empraran per exemple, claus per martells, tornavisos per tallaferros, etc. Les eines que es colpegen es mantindran sense rebaves, com tallaferros, punters, etc. Les eines es mantindran netes i en bones condicions.

Les eines de tall es mantindran esmolades i amb el tall protegit o tapat mitjançant tapaboques de cautxú, plàstic, cuir, etc. No s'utilitzaran eines de mànecs fluixos, mal ajustats i estellats.

Es posarà especial cura en els martells i maces.

No s'empraran eines sense haver-les examinat i comprovat que es troben en bones condicions.

No colpejarà sobre acer temperat que, per la seva fragilitat, pot trencar-se en resquills i projectar-se a gran velocitat. Les eines es manejaran sense forçar-les a treballs impropis d'elles.

Es faran servir claus angleses i similars de la mesura correcta, que s'ajustin perfectament a la femella i per la força prevista.

No es faran servir tubs o qualsevol altre mitjà per augmentar el braç de palanca de la clau. En el maneig no empenyerà a la clau, sinó que es tirarà de la mateixa protegint així dits i artells.

En treballs d'altura es duran les eines en bosses porta eines subjectes al cinturó per tal de tenir les mans lliures.

L'emmagatzematge s'ha de fer de tal manera que la seva col·locació sigui correcta, que la manca d'alguna d'elles sigui fàcilment comprovada, que estiguin protegides contra el seu deteriorament per xocs o caigudes i que tinguin accés fàcil sense risc de talls amb el tall de les seves parts tallants.

d. **SENYALITZACIÓ**

Mesures Generals

1. L'elecció el tipus de senyal, nombre i emplaçament a utilitzar en cada cas es realitzarà de forma que la senyalització resulti el més eficaç possible.

2. L'eficàcia de la senyalització no haurà de resultar en cap cas disminuïda per circumstàncies que dificultin la percepció o comprensió.

3. Quan els treballadors als quals es dirigeix la senyalització tinguin la capacitat o la facultat visual o auditiva limitades, inclosos els casos en què això sigui a causa de l'ús d'equips de protecció individual, s'han de prendre les mesures suplementàries o de substitució necessàries.

4. Els mitjans i dispositius de senyalització hauran de ser netejats, mantinguts i verificats regularment, de manera que conservin en tot moment les seves qualitats.

5. Les senyalitzacions que necessitin d'una font d'energia disposaran d'alimentació d'emergència.

6. La senyalització dels riscos, prohibicions i obligacions, es farà en cada cas segons el que disposa l'annex III de R.D. 485/1997, o per un color de seguretat, o per ambdós complementàriament.

7. La delimitació de zones amb riscos de caiguda de persones, caiguda d'objectes, xocs o cops, es realitzarà mitjançant un color de seguretat (franges alternes grogues i negres)

8.Les vies de circulació es limitessin mitjançant franges contínues d'un color ben visible, preferentment blanc o groc. La senyalització escollida per a l'obra seria la de la llista que s'ofereix a continuació, a manera informativa. Notes de perill indeterminat; Notes de el risc elèctric; Prohibit pas a vianants; personal treballant Senyalització de trànsit; Cinta d'abalisament.

e. PLEC DE CONDICIONS LEGALS I REGLAMENTARIES

El present projecte recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen el seu ús i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les disposicions següents:

- **Disposicions mínimes de seguretat i salut en llocs de treball**.

- RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

- **Protecció de la salut y la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició als camps electromagnètics.**

- RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

- **Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.**

- RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

- **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**

- **CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

- **Llei d'accessibilitat**

- Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

- **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI**

- **CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

- **Reglamento de seguretat en cas d'incendis a establiments industrials, RSCIEI**

- RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

- **Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.**

- Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

- **Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)**

- **Reglament electrotècnic de baixa tensió**

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost de 2002).

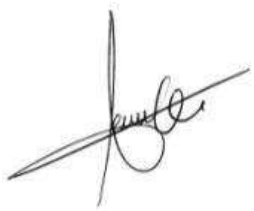
- **Ordenança d'usos i activitats de l'Ajuntament de Terrassa.**

7.3.- CONCLUSIONS

De la redacció dels present projecte s'esdevé l'adequació la infraestructura per al transport de la xarxa de cablejat estructurat i fibra òptica per establir els paràmetres tecnològics i definir un marc de desenvolupament per a la INFRAESTRUCTURA D'ACCÉS I TRANSPORT ALS SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS DE CABLEJAT ESTRUCTURAT (SCE), CABLEJAT I SENSE FIL (WIFI), C.C.T.V, CONTROL D'ACCÈS I COMPTATGE D'AFORAMENT, PANTALLES DIGITALS I SISTEMA DE CONTROL TÈRMIC EN CAMBRES DE FRED així com la INTEGRACIÓ ALS SISTEMES D'INCENDIS, CLIMATITZACIÓ I SEGURETAT en els mercats de referencia amb el que es pretén dotar als equipaments municipals de la vila de Terrassa, respecte a les necessitats actuals.

D'aquesta forma es garanteix l'escalabilitat futura en d'altres fases en les que es vulgui eixamplar novament el sistema projectat. S'han justificat i informat en tot cas de les consideracions a tenir en compte, incloent les estimacions econòmiques, en el procediment de contractació i en especial en el plec de clàusules administratives particulars.

Així es contribueix a un major nivell d'integració, participació i seguretat de la ciutadania en zones dels mercats que estaven exemptes de control, amb un sistema de telecomunicacions que ho fa possible equilibrant la tecnologia i les prestacions més adients amb una optimització del cost resultant de la implantació resultant.



SIGNAT: SEMINAGO GISPERT, MARC
ENGINYER TÈCNIC DE TELECOMUNICACIONS
ESPECIALITAT EN SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ
Nº DE COL.LEGIAT : 8.581

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Presupuesto parcial nº 1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 **D** **Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm. Inclou assegurança de la màquina i gestió de residus.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Treballs en altura	30				30,00	
					30,00	30,00
			Total d .....:	**30,00**	**394,40**	**11.832,00**

1.2 **M** **Arrencada puntual de tubs, cablejat i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial fora d'ús en sostres de parades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nucli 2 parades	2	4,00			8,00	
Nucli 4 parades	4	4,00			16,00	
					24,00	24,00
			Total m .....:	**24,00**	**28,50**	**684,00**

1.3 **M** **EExcavació de rasa per interconnexió de la instal·lació completa de la fibra del mercat amb la fibra de l'ajuntament, amb mitjans manuals. Partida completament executada deixant el mercat interconnectat i perfectament operatiu. Inclou estesa de fibra segons caracteristiques descrites i canalitzacio soterrada amb un minim de 2 tubs de 63mm de diàmetre.**

El tipus de fibra serà manguera entre 4 i 12 fibres òptiques Single Mode (SM) revestides en acrilat, disposades en tubs folgats farciments amb compost hidròfug i reunides al voltant d'un element central, conformant el nucli, protegit enfront de l'ingrés i propagació d'humitat per fils hidroexpansibles.
Coberta interna de polietilè PKP, fils de fibra de vidre com a reforç i protecció enfront dels rosegadors, i una coberta externa de material termoplàstic LSZH retardant de la flama, amb reduïda emissió de fums i gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, de color negre, amb fils d'esquinçat.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Connexionat a la fibra de l'ajuntament	1	1,00			1,00	
					1,00	1,00
			Total m .....:	**1,00**	**9.250,35**	**9.250,35**

Total presupuesto parcial nº 1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS : 21.766,35

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	U	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Parades						
AP-01	1				1,00	
AP-02	1				1,00	
AP-03	1				1,00	
AP-04	1				1,00	
AP-05	1				1,00	
AP-06	1				1,00	
AP-07	1				1,00	
AP-08	1				1,00	
AP-09	1				1,00	
AP-10	1				1,00	
AP-11	1				1,00	
AP-12	1				1,00	
AP-13	1				1,00	
AP-14	1				1,00	
AP-15	1				1,00	
AP-16	1				1,00	
AP-17	1				1,00	
AP-18	1				1,00	
AP-19	1				1,00	
AP-20	1				1,00	
AP-21	1				1,00	
AP-22	1				1,00	
AP-23	1				1,00	
AP-24	1				1,00	
AP-25	1				1,00	
AP-26	1				1,00	
AP-27	1				1,00	
AP-28	1				1,00	
AP-29	1				1,00	
AP-30	1				1,00	
AP-31	1				1,00	
AP-32	1				1,00	
AP-33	1				1,00	
AP-34	1				1,00	
AP-35	1				1,00	
AP-36	1				1,00	
AP-37	1				1,00	
AP-38	1				1,00	
AP-39	1				1,00	
AP-40	1				1,00	
AP-41	1				1,00	
AP-42	1				1,00	
AP-43	1				1,00	
AP-44	1				1,00	
AP-45	1				1,00	
AP-46	1				1,00	
AP-47	1				1,00	
AP-48	1				1,00	
AP-49	1				1,00	
AP-50	1				1,00	
AP-51	1				1,00	
AP-52	1				1,00	
AP-53	1				1,00	
AP-54	1				1,00	
AP-55	1				1,00	
AP-56	1				1,00	
AP-57	1				1,00	
AP-58	1				1,00	
AP-59	1				1,00	
AP-60	1				1,00	
AP-61	1				1,00	
AP-62	1				1,00	
AP-63	1				1,00	
AP-64	1				1,00	
AP-65	1				1,00	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	U	**Presa de senyal de veu i dades, modular, universal, RJ45 Cat 6**		(Continuación...)	
AP-66		1		1,00	
AP-67		1		1,00	
AP-68		1		1,00	
AP-69		1		1,00	
AP-70		1		1,00	
AP-71		1		1,00	
AP-72		1		1,00	
AP-73		1		1,00	
AP-74		1		1,00	
AP-75		1		1,00	
AP-76		1		1,00	
AP-77		1		1,00	
AP-78		1		1,00	
AP-79		1		1,00	
AP-80		1		1,00	
AP-81		1		1,00	
AP-82		1		1,00	
AP-83		1		1,00	
AP-84		1		1,00	
AP-85		1		1,00	
AP-86		1		1,00	
AP-87		1		1,00	
AP-88		1		1,00	
AP-89		1		1,00	
AP-90		1		1,00	
AP-91		1		1,00	
AP-92		1		1,00	
AP-93		1		1,00	
				93,00	93,00
		Total u .....:	**93,00**	**60,51**	**5.627,43**

2.2 M Subministrament i muntatge de safata de reixeta tipus Rejiband, fabricada amb varetes de diàmetre 4.0 mm electrosoldadas d'acer al carboni segons UNE 10016-2:94, dimensions 200x60 mm, amb vora de seguretat, marcat N de AENOR, i acabat anticorrosió Galvanitzat en Calenta segons UNEEN-ISO 1461-99, amb gruix mitjà de la capa protectora de 70 micres, s'inclou sistema de fixació, per metre lineal, mitjançant Perfil Omega o reforçat, Galvanitzat en Calenta (UNE-EN ISO 1461), amb topalls de seguretat per a la instal·lació directa a sostre, per mitjà caragols metàl·lics amb cap hexagonal per a la instal·lació juntament amb rosques de suports, accessoris d'unió, derivacions, transformacions, etc.., quedant la unitat totalment instal·lada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1	300,00			300,00	
					300,00	300,00
			Total m .....:	**300,00**	**57,57**	**17.271,00**

2.3 M Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Connexionat Parades	1	2.645,35			2.645,35	
Connexionat Sistema Wifi	1	183,62			183,62	
Connexionat Càmeres Business	1	652,11			652,11	
Connexionat Càmeres Domo	1	145,16			145,16	
Connexionat Càmeres Accés	1	190,90			190,90	
Connexionat Cartelleria intel·ligent	1	230,91			230,91	
Connexionat Càmeres CCTV	1	301,30			301,30	
Connexionat Taquilles Refrigerades	1	20,60			20,60	
					4.369,95	4.369,95
			Total m .....:	**4.369,95**	**1,58**	**6.904,52**

Presupuesto parcial nº 2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.4 M Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1	167,84			167,84	
					167,84	167,84

Total m .....: 167,84 3,33 558,91

2.5 U Caixa de registre de polièster premsat de dimensions 360x360x130 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la independència	93				93,00	
					93,00	93,00

Total u .....: 93,00 60,58 5.633,94

2.6 M Tub rígid de PVC, enchufable aïllant i lliure d'haològens M25, tipus Fergon, amb un diàmetre nominal de 25 mm, un diàmetre exterior de 25 mm i un diàmetre interior aproximat de 14,1 mm, en color Gris RAL7035, suporta temperatures que oscil·len entre els -2 i els 90 ºC, té una resistència a compressió de 1250N, una resistència a l'impacte de 2J, amb un grau de protecció a l'intempèrie IP54, segons normes UNE-EN 61386-21 i UNE-EN 60423. Inclou accessoris i latiguets de25 mm de diàmetre.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1	100,00			100,00	
					100,00	100,00

Total m .....: 100,00 5,96 596,00

2.8 M Submnistrament i col·locació de canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme universal, de 60x200 mm, amb 2 compartiments com a màxim, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N,de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador universal per tapa de 80 mm, densitat de llocs de treball alta, (1 lloc de treball cada m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments. Color RAL a definir per la D.F. Totalment acabat.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1	399,43			399,43	
					399,43	399,43

Total m .....: 399,43 30,81 12.306,44

Total presupuesto parcial nº 2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT : 48.898,24

Presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 U Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Càmeres control accés						
A01	1				1,00	
A02	1				1,00	
A03	1				1,00	
Càmeres Domo						
D-01	1				1,00	
D-02	1				1,00	
D-03	1				1,00	
Càmeres Bussiness						
BI-01	1				1,00	
BI-02	1				1,00	
BI-03	1				1,00	
BI-04	1				1,00	
BI-05	1				1,00	
BI-06	1				1,00	
BI-07	1				1,00	
Càmeres CCTV						
C-01	1				1,00	
C-02	1				1,00	
C-03	1				1,00	
C-04	1				1,00	
C-05	1				1,00	
C-06	1				1,00	
C-07	1				1,00	
C-08	1				1,00	
					21,00	21,00
			Total u .....:	**21,00**	**60,51**	**1.270,71**

3.2 M Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sistema de càmeres control d'accés	1	1.085,00			1.085,00	
					1.085,00	1.085,00
			Total m .....:	**1.085,00**	**1,78**	**1.931,30**

3.3 M Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sistema de càmeres control d'accés	1	4.340,00			4.340,00	
					4.340,00	4.340,00
			Total m .....:	**4.340,00**	**1,58**	**6.857,20**

3.4 U Subministrament i col·locació de càmera model DS-2CD6825G0/C-IVS (2.0MM) o equivalent, de densitat de comptatge d'aforament i comptatge de configuració, amb , cos metàl·lic i revestiment de plàsticamb doble lent de resolució 2MP, òptica de 2mm, IR 6m,amb entrada i sortida d'àudio i alarma. Amb sensor d'imatge de 1/1.2.7" progrssiu CMOS, lent fixe de focal 2 mm, amb apertura focal F2,25, FOV de 104,5ª horitzontal, 70,5ª vertical i 112ª diagonal, màxima ressolució de vídeo FHD 1920x1080. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A-01	1				1,00	
A-02	1				1,00	
A-03	1				1,00	
A-04	1				1,00	
A-05	1				1,00	
A-06	1				1,00	
					6,00	6,00

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total u .....:	**6,00**	**1.133,60**	**6.801,60**

3.5 U Subministrament i col·locació de càmera tipus Domo, model IDS-2CD7146G0-IZS (2,8-12MM) o equivalent, amb lent varifocal de 2,8 a 12 mm, de color blanc i sensor d'1/1,8 " amb ressolució mínima de 4 MP i analítica de vídeo, lent fixe de focal 2 mm, amb apertura focal F2,25, FOV de 104,5ª horitzontal, 70,5ª vertical i 112ª diagonal, màxima ressolució de vídeo FHD 1920x1080. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
D-01	1				1,00	
D-02	1				1,00	
D-03	1				1,00	
D-04	1				1,00	
D-05	1				1,00	
D-06	1				1,00	
					6,00	6,00
		Total u .....:		**6,00**	**718,31**	**4.309,86**

3.6 U Subministrament i col·locació de càmera tipus Business, model DS-2CD6365G0E-IS (1,27 MM)(B) o equivalent, amb lent de 1,27 mm, de color blanc i sensor d'1/1,8 " amb ressolució mínima de 6 MP i analítica de vídeo, lent fixe de focal 1,27 mm, amb apertura focal F2,6, FOV de 180º horitzontal, 360º vertical i 360ª diagonal, màxima ressolució de vídeo 3072x2048. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M, amb grau de protecció a ala intempèrie IP67, IK10. Càmera perfectament instal·lada i operativa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
BI-01	1				1,00	
BI-02	1				1,00	
BI-03	1				1,00	
BI-04	1				1,00	
BI-05	1				1,00	
BI-06	1				1,00	
BI-07	1				1,00	
BI-08	1				1,00	
BI-09	1				1,00	
BI-10	1				1,00	
BI-11	1				1,00	
BI-12	1				1,00	
BI-13	1				1,00	
BI-14	1				1,00	
BI-15	1				1,00	
BI-16	1				1,00	
BI-17	1				1,00	
BI-18	1				1,00	
BI-19	1				1,00	
BI-20	1				1,00	
BI-21	1				1,00	
BI-22	1				1,00	
BI-23	1				1,00	
BI-24	1				1,00	
					24,00	24,00
		Total u .....:		**24,00**	**776,92**	**18.646,08**

3.7 U Subministrament i col·locació de càmera per a CCTV, model DS-2CD1743G0-IZ(2,8-12MM) o equivalent, amb lent varifocal de 2,8 a 12 mm, de color blanc i sensor d'1/3 " amb ressolució mínima de 6 MP i analítica de vídeo, lent varifocal de 2,8 a 12 mm, amb apertura focal F1,6, FOV de 102-31ª horitzontal, 54-17ª vertical i 123-35ª diagonal, màxima ressolució de vídeo 2560x1440. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C-01	1				1,00	
C-02	1				1,00	
C-03	1				1,00	
C-04	1				1,00	
C-05	1				1,00	
C-06	1				1,00	
C-07	1				1,00	
C-08	1				1,00	
C-09	1				1,00	
C-10	1				1,00	
					10,00	10,00
		Total u .....:		**10,00**	**167,37**	**1.673,70**

Presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.8 **U** **Subministrament de suport per a càmera fixe amb cos metàl·lic i recobriment plàstic, per a fixació mecànica a suport tipus reixa Rejiband.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Càmeres control accés						
A-01	1				1,00	
A-02	1				1,00	
A-03	1				1,00	
A-04	1				1,00	
A-05	1				1,00	
A-06	1				1,00	
Càmeres Domo						
D-01	1				1,00	
D-02	1				1,00	
D-03	1				1,00	
D-04	1				1,00	
D-05	1				1,00	
D-06	1				1,00	
Càmeres Bussiness						
BI-01	1				1,00	
BI-02	1				1,00	
BI-03	1				1,00	
BI-04	1				1,00	
BI-05	1				1,00	
BI-06	1				1,00	
BI-07	1				1,00	
BI-08	1				1,00	
BI-09	1				1,00	
BI-10	1				1,00	
BI-11	1				1,00	
BI-12	1				1,00	
BI-13	1				1,00	
BI-14	1				1,00	
BI-15	1				1,00	
BI-16	1				1,00	
BI-17	1				1,00	
BI-18	1				1,00	
BI-19	1				1,00	
BI-20	1				1,00	
BI-21	1				1,00	
BI-22	1				1,00	
BI-23	1				1,00	
BI-24	1				1,00	
Càmeres CCTV						
C-01	1				1,00	
C-02	1				1,00	
C-03	1				1,00	
C-04	1				1,00	
C-05	1				1,00	
C-06	1				1,00	
C-07	1				1,00	
C-08	1				1,00	
C-09	1				1,00	
C-10	1				1,00	
					46,00	46,00
			Total u .....:	**46,00**	**92,46**	**4.253,16**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.9 **U** **Digital signage+ monitor (Panell de cartelleria digital.**

Pantalla tòtem de terra per a interior amb plafó pla interactiu Negre d'un mínim de 43" (àrea activa de 941.184 (H) mm x 529.416 (V) mm) amb un mínim de 4 nuclis 1.8 GHz 2GB LAN, Wifi, USB, amb vidre temperat frontal de protecció.

• Aspecte metàl·lic amb disseny integrador. El vidre temperat frontal d'alta transmissió proporciona protecció fiable.
• Imatge exquisida Interfície Industrial A+, motor de coloració automàtica i millora de la imatge.
• Materials variables Materials estàtics i dinàmics, com ara imatges, àudio, vídeo, subtítols de desplaçament, PDF, pàgina web, en directe vídeo, trucades al número, imatges emergents, etc.
• Horari de programes flexible. Horari gratuït i exposició del districte de múltiples materials.
• Múltiples modes de joc amb personalització suport.
• Gestió centralitzada.
• Controla i gestiona de forma remota una o més pantalles, com ara l'inici/apagat cronometrat, ràpid inici/apagat, ajust del temps de brillantor/volum i vista prèvia de la captura de pantalla. Publicació remota del programa i local (USB)
• actualització del programa.
• Autorització d'organització. Organització de 5 nivells disponible per gestionar materials, programes, terminals i usuaris. Crear usuari personalitzat amb assignació de permisos precisa. Múltiples plantilles de permisos disponibles.
• Múltiples garanties de seguretat.
• Comprovació de 3 nivells de materials, programes i horaris per evitar errors.
• Salvapantalles contrasenya per protegir la visualització.
• Xifrat de l'emmagatzematge i transmissió de dades per evitar la manipulació de dades. Sense cap predeterminat contrasenya, els usuaris poden activar i configurar la contrasenya inicial per garantir la seguretat de la contrasenya.

Subministrament i col·locació de pantalla digital de dimensions globals totals de 585,14x1705,79x55 mm i actives de 941.184 (H) mm x 529.416 (V) mm, 42,1 polsades, model DS-D6043UL-B/S o equivalent, tipus tòtem de terra per a interior amb plafó pla interactiu Negre d'un mínim de 43")(4 nuclis 1.8 GHz 2GB LAN, Wifi, USB) amb vidre temperat d'alta transmissió frontal de protecció. Amb un angle de visió de 178º (H) i 178º (V), rati de contrast 5000:1, ressolució de 3840x2160, brillantor de 500 cd/m2, profunditat de color de 8 bit + FRC, temps de resposta de 6,5 ms, freqüència de refresc de 60 Hz, processador Cortex A17de 4 nuclis a 1,6 GHz i 2Gb de memòria RAM, amb una capacitat d'emmagatzematge intern de 16 Gb EMMC. Inclou 2 ports USB 2.0, bluetooth 4.2 i lector de targetes TF. Inclou 2 altaveus interns de 5W. Inclou suport metàl·lic vertical tipus totem amb peu de dimensions 450x585,14x71,5 mm. Pantalla completament instal·lada i operativa.

Pantalla digital 585,1x1705,79x55mm, 42,1", tòtem ,3840x2160

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	5				5,00	
					5,00	5,00
			Total u .....:	**5,00**	**2.204,24**	**11.021,20**

3.10 **U**

• Gravador NVR per a càmeres IP / Gamma ULTRA
• 32 CH
• Switch 16 CH PoE IEEE 802.3 af/at 200 W máx.
• Ample de banda entrant suportat 320 Mbps
• Resolució màxima 32 Mpx
• Compresión H.265+/H.265/H.264+/H.264
• Sortida HDMI 8K, HDMI 4K i VGA
• Alarmes
• Àudio
• POS
• Acceso IP Dual Stream
• Ratolí
• Espai per a 4 HDD
• Interfície WEB, CMS i Smartphone
• Compatible amb ONVIF

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1				1,00	

Presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
				1,00	1,00
		Total u .....:	**1,00**	**1.088,59**	**1.088,59**

3.11 **U**

- **Gravador NVR per a càmeres IP / Gamma ULTRA**
- **32 CH**
- **Switch 16 CH PoE IEEE 802.3 af/at 200 W máx.**
- **Ample de banda entrant suportat 320 Mbps**
- **Resolució màxima 32 Mpx**
- **Compresión H.265+/H.265/H.264+/H.264**
- **Sortida HDMI 8K, HDMI 4K i VGA**
- **Alarmes**
- **Àudio**
- **POS**
- **Acceso IP Dual Stream**
- **Ratolí**
- **Espai per a 4 HDD**
- **Interfície WEB, CMS i Smartphone**
- **Compatible amb ONVIF**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**1.102,86**	**1.102,86**

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.14 **U** **Sensor volumètric de comptatge tipus AXIS P8815-2 3D (Interior) o equivalent, per sostre o equivalent. Totalment instal.lat.**

Configuració: Interfície de configuració web inclosa
Plataforma de computació: Local
Alçada de muntatge: De 250 cm a 600 cm
Cobertura de recompte: Grandària màxima de l'àrea de recompte quan es munta a:
250 cm: 199 x 46 cm
300 cm: 306 x 100 cm
400 cm: 400 x 208 cm
500 cm: 400 x 225 cm
600 cm: 400 x 225 cm
Sensor d'imatge: CMOS RGB d'escombrada progressiva de 1/2,9"
Objectiu: Iris fix 2.8 mm, F2.2
Il·luminació mínima: 5 lux
Velocitat d'obturació: De 1/28.000 s a 2 s amb 50 Hz; De 1/33 500 s a 2 s amb 60 Hz
Memòria: 1024 MB de RAM, 512 MB de Flash

Compressió de vídeo: H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Base Profile, Main Profile i High Profile Motion JPEG
Resolució: De 1920x1080 HDTV 1080p a 160x90
Velocitat d'imatge: 30/25 imatges per segon (60/50 Hz)
Transmissió de vídeo: Múltiples seqüències configurables individualment a H.264 i Motion JPEG
Velocitat d'imatge i amplada de banda controlables: VBR/MBR H.264
Seguretat: Protecció per contrasenya, filtratge d'adreces IP, xifratge HTTPS, control d'accés a la xarxa IEEE 802.1X, autenticació Digest, registre d'accés d'usuaris, gestió centralitzada de certificats, protecció contra retards de força bruta, firmware signat, arrencada segura
Protocols compatibles: IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, DHCPv4/v6, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT v3.1.1, Syslog
Interfície de programació d'aplicacions: API oberta per a la integració de programari
Condicions d'esdeveniment: Analítiques, entrada externa, esdeveniments d'emmagatzematge a l'extrem, entrades virtuals mitjançant API
Accions d'esdeveniments: Enregistrament de vídeo: recurs compartit de xarxa
Càrrega d'imatges o clips de vídeo: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, recurs compartit de xarxa i correu electrònic
Memòria de vídeo o imatges prèvia i posterior a l'alarma per a enregistrament o càrrega
Notificació: correu electrònic, HTTP, HTTPS, TCP i SNMP trap
Transmissió de dades: Dades d'esdeveniments
Carcassa: Carcassa d'alumini i placa de plàstic
Alimentació: Alimentació a través d'Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipus 1 Classe 3
4,4 W típics, 6 W màx.
Connectors: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE
Emmagatzematge: Enregistrament en emmagatzematge en xarxa (NAS)
Condicions de funcionament: De 0 °C a 50 °C
Temperatura d'arrencada: 0 °C
Humitat relativa: del 10 al 85% (sense condensació)
Condicions d'emmagatzematge: De -40 °C a 65 °C
Humitat relativa del 5 al 95% HR (sense condensació)

Homologacions: EMC, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Classe A, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, KC KN32 Classe A, KC KN35
Seguretat: IEC/EN/UL 62368-1, IS 13252
Ambientals: IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP40
Xarxa: NIST SP500-267, IPv6 USGv6
Dimensions: 168 x 78 x 30 mm; Pes: 450 g

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	5				5,00	
					5,00	5,00
			Total u .....:	**5,00**	**525,18**	**2.625,90**

Presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.15 **U** **Switch PoE - 24 puertos PoE + 2 Gigabit SFP - Velocidad 10/100/1000 Mbps**

- 46 W por puerto / Máximo 250W - Modo CCTV: hasta 250m de alcance - Norma IEEE802.3at (PoE) / af (PoE+) o similar.

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	2				2,00	
					2,00	2,00
Total u .....:				**2,00**	**85,30**	**170,60**

3.23 **U** **Bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, d'1 m de sortint, d'un braç amb base platina fixada a parament vertical, o horitzontal, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou elements de fixació al suport.**

Total u .....:				**24,00**	**340,79**	**8.178,96**

3.24 **H** **Conjunt d'ajudes de paleteria per a obra civil per deixar la instal·lació de control d'accés i comptatge d'usuaris acabada, incloent:**

Mitjans necessaris i mitjans auxilars
Perforacions en formigó previ permís de direcció facultativa
Obertura i tapat de fregues
Obertura de forats en paraments.
Col·locació de passamurs
Fixació de suports
Construcció de bancades
Construcció de fornícules
Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats
Obertura de forats en falsos sostres
Descarrega i elevació de materials (si no precisen transports especials)
Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
Total h .....:				**1,00**	**422,84**	**422,84**

Total presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS : 70.354,56

Presupuesto parcial nº 4 CONTROL CAMBRES FRIGORÍFIQUES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	U	Font d'alimentació KNX de 640 mA. Inclou bobina KNX amb cable BUS/KXN blindat de 2x0,80 (Bobina 200m)			
		Total u .....:	1,00	142,20	142,20
4.2	U	Actuador binari REG-K/4x230/16 o equivalent amb accionament manual Disposa d'entrades i sortides binaries lliure potencial per integrar senyals de sistemes d'intrussió i incendi.			
		Total u .....:	1,00	422,58	422,58
4.3	U	Sonda de temperatura d'acer, amb cable de 1,5 m (-30ºC a 125ºC). Correctament instal·lat i perfectament operatiu.			
		Total u .....:	8,00	23,43	187,44
4.4	U	Sensor analògic-digital. Correctament instal·lat i programat			
		Total u .....:	1,00	186,07	186,07
4.5		Router KNX/IP REG-K. Correctament instal·lat i programat			
		Total .....:	1,00	397,96	397,96
4.6	U	Font d'alimentació REG DC 24v i 1,25A			
		Total u .....:	1,00	64,87	64,87
4.7	U	Subministrament i instal·lació de llicència del servidor de visualització i control, amb enrregistrament de dades, enviament de correus electrònics, control local i/o remot, algoritmes lògics, rrellotges horaris, limitació de temperatures, control d'alarmes per temperatura, en format enracable. Inclou programa i renderitzat del supermercat.			
		Total u .....:	1,00	2.545,44	2.545,44
		Total presupuesto parcial nº 4 CONTROL CAMBRES FRIGORÍFIQUES :			**3.946,56**

Presupuesto parcial nº 5 PANTALLES DIGITALS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	U	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pantalles Digitals						
CI-01	1				1,00	
CI-02	1				1,00	
CI-03	1				1,00	
CI-04	1				1,00	
CI-05	1				1,00	
					5,00	5,00
			Total u .....:	**5,00**	**60,51**	**302,55**

Total presupuesto parcial nº 5 PANTALLES DIGITALS : 302,55

Presupuesto parcial nº 6 TAQUILLES REFRIGERADES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1 **U** **Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Armari Refrigerat	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**60,51**	**60,51**

6.2 **U** **Instal·lació d'armari refrigerat model Frigicity de la casa FrigiKern o equivalent de dimensions externes 2020x1000x550 mm i té un pes net de 130 Kg. Inclou transport instal·lació i posada en marxa del conjunt, deixant l'armari correctament instal·lat i operatiu. Inclou instal·lació de linia per a subministrament elèctric del conjunt. Inclou modificacions per adaptar el quadre elèctric a la instal·lació de l'armari. Inclou el material auxiliar per a instal·lacios elèctriques necesari per a deixar la instal·lació completament acabada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**1.385,18**	**1.385,18**

Total presupuesto parcial nº 6 TAQUILLES REFRIGERADES : 1.445,69

Presupuesto parcial nº 7 XARXA WIFI

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1 **U** **Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi						
W-01	1				1,00	
W-02	1				1,00	
W-03	1				1,00	
W-04	1				1,00	
W-05	1				1,00	
W-06	1				1,00	
W-07	1				1,00	
W-08	1				1,00	
W-09	1				1,00	
W-10	1				1,00	
					10,00	10,00

Total u .....: 10,00 60,51 605,10

7.2 **M** **Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi	1	400,00			400,00	
					400,00	400,00

Total m .....: 400,00 1,58 632,00

7.3 **M** **Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi	1	250,00			250,00	
					250,00	250,00

Total m .....: 250,00 1,78 445,00

7.4 **M** **Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi	1	150,00			150,00	
					150,00	150,00

Total m .....: 150,00 2,48 372,00

7.5 **U** **Subministrament i col·locació de punt d'accés (APs) Extreme 305CX o equivalent per a interior, compatible amb estàndards 802.I lax (Wi-Fi 6), 2x2:2 802.I l a/b/c/g/n/ac, Dual SSR: 2,4 GHz/5GHz o Dual 5GHz, inclou antena de superfície articulada 8x Dual Band de 5dBi. Inclou suport per muntatge en paret. Inclou servei de configuració i d'instal·lació a la seva ubicació. Inclou 2 anys de servei Extreme Cloud IQ Pilot SaaS Subscription i PWP SaaS per 1 equip. Inclou 2 anys de PWP TAC&OS AP305C-WR. Inclou 2 anys de suport remot de segon i tercer nivell. Inclou formació HV/EXTREME a nivell usuari.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi	10				10,00	
					10,00	10,00

Total u .....: 10,00 679,39 6.793,90

7.6 **U** **Subministrament de suport per a punt d'accés amb cos metàl·lic i recobriment plàstic, per a fixació mecànica a suport tipus reixa Rejiband.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Punts d'accés	10				10,00	
					10,00	10,00

Presupuesto parcial nº 7 XARXA WIFI

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total u .....:	**10,00**	**92,46**	**924,60**
7.7	**U**	**Submininstrament i col·locació de switch amb funcions de commutador, de dimensions 44x254x255 mm, model Aruba CX de la serie 6100 o equivalent, de 24 ports 10/100/1000BASE-T, 2 ports 1G/10G 4SFP+ y 2 ports 1GbE. Potència de 370 W Clase 4 PoE/PoE+, estàndars, IEEE 802.3af, 802.3at, amb una capacitat de commutació dbps,per una velocitat de 45,1 Mpps. Amb doble nucli ARM Cortex A9 a 1016 Mhz, 4GB DDR3, màxim segons el model de 16 GB eMMC. Inclou servei de configuració i d'instal·lació a l'armari Rack. Inclou 1 any de servei Aruba Central 25xx/4100i/6000/6100/8-24p Switch Foundation 1 i Sub E-STU. Inclou 1 any de servei HPE Foundation Care NBD Exchange SVC.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:		**1,00**	**2.093,04**	**2.093,04**

Total presupuesto parcial nº 7 XARXA WIFI : 11.865,64

Presupuesto parcial nº 8 ARMARIS RACK

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 **U** **Subministrament i muntatge d'armari tipus rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 12 unitats d'alçària, de 600x800 mm (amplària x fondària), porta de vidre tintat securitzat amb pany i clau, panells laterals amb reixeta de ventilació superior, i porta posterior cega. Inclou guia cables laterals verticals per a fixació i distribució del cablejat incloent anelles, amb sis orificis per a entrada de cables. Inclou 4 panells de connexió de 24 ports RJ45 CAT-6 completament equipats amb connectors RJ45 CAT-6 i 1 regleta de 8 preses sucko sense interruptor, amb indicador lluminós de presència de tensió i lateral desmuntable per a connexió de línia d'alimentació directa des de quadre elèctric (sense endoll intermedi) muntades en la part posterior i inferior de l'armari rack. Armari fixat a parament vertical mitjançant fixacions mecàniques**

Conjunt instal·lat conforme a la normativa d'I.C.M. incloent unitat de ventilació amb interruptor i termòstat regulable en part superior i en perfecte funcionament. Inclou connexió a terra de les portes de l'armari mitjançant falques de coure de secció adequada. No s'inclou les falques. Etiquetatge d'armari, panells, ports i resta d'elements segons normativa d'I.C.M.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	5				5,00	
					5,00	5,00
			Total u .....:	**5,00**	**409,09**	**2.045,45**

8.2 **U** **Subministrament i muntatge d'armari tipus rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 42 unitats d'alçària, de 600x800 mm (amplària x fondària), porta de vidre tintat securitzat amb pany i clau, panells laterals amb reixeta de ventilació superior, i porta posterior cega. Inclou guia cables laterals verticals per a fixació i distribució del cablejat incloent anelles, amb sis orificis per a entrada de cables. Inclou 4 panells de connexió de 24 ports RJ45 CAT-6 completament equipats amb connectors RJ45 CAT-6 i 1 regleta de 8 preses sucko sense interruptor, amb indicador lluminós de presència de tensió i lateral desmuntable per a connexió de línia d'alimentació directa des de quadre elèctric (sense endoll intermedi) muntades en la part posterior i inferior de l'armari rack. Armari col·locat sobre el sòcol inferior d'altura 100 mm amb tapa frontal i posterior desmuntable, laterals amb escotadura semitroquelada per a comunicació de bateries i potes anivelladore superiors per a repartidor de dimensions 42 O d'altura**

Conjunt instal·lat conforme a la normativa d'I.C.M. incloent unitat de ventilació amb interruptor i termòstat regulable en part superior i en perfecte funcionament. Inclou connexió a terra de les portes de l'armari mitjançant falques de coure de secció adequada. No s'inclou les falques. Etiquetatge d'armari, panells, ports i resta d'elements segons normativa d'I.C.M.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**3.692,09**	**3.692,09**

Total presupuesto parcial nº 8 ARMARIS RACK : 5.737,54

Presupuesto parcial nº 9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.1 **U** **Subministrament d'un PC industrial amb característiques:**
Dispositiu de tipus industrial. Emmagatzematge : Mínim 30GB SSD. Processador: Mínim processador doble nucli. Tipus Celeron N3350 Dualcore 1,1 GHz. Memòria: 4GB . Muntatge: Ha de ser enrackable i no ocupar més de 4U. Possibilitat de muntar en carril DIN. Font d´alimentació externa 230 V. AC/24 V. DC, 60W. Protecció contra sobretensions nivell 3. Garantia de 5 anys pel dispositiu PC al instal·lar els dos components anteriors (font d´alimentació i protecció). Xarxa: 2x Ethenet (10/100/1000 Mbit/s), RJ45. 1 x COM RS-232/422/485. 2 x COM RS-232. 2x USB 2.0. 2xUSB 3.0. Sortida de monitor 2 x DisplayPort. Temperatura ambient (servei) 0 °C ... 50 °C.Temperatura ambient (emmagatzematge / transport) -40 °C ... 70 °C.Connector d´alimentació endollale amb bornes de cargol.Homologació CE y UL.Sistema Operatiu: El sistema emprat pel node IoT ha de ser OpenSource, en concret ha de suportar distribucions CentOS o Debian.El Sistema Operatiu ha de ser compatible amb el sistema de monitorització corporatiu (Zabbix). El Node IoT ha d'instal·lar l'Agent Zabbix.El Sistema Operatiu ha de ser compatible amb el sistema d'automatització corporatiu (Automic-UC4). Compatible amb un sistema de distribució d'imatges amb control de versions.

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1				1,00	
					1,00	1,00
Total u .....:				**1,00**	**1.084,28**	**1.084,28**

9.2 **U** **Subministrament i col·locació de sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1000 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 97.6, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 4 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat**

Total u .....:				**1,00**	**1.180,13**	**1.180,13**

9.3 **U** **Subministrament i Llicència de software de Node IOT de NEARBYSENSOR NOGE AGENT. Inclou la integració en el sistema de les centrals de robatori, alarma d'incendis i de climatització.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1				1,00	
					1,00	1,00
Total u .....:				**1,00**	**18.920,40**	**18.920,40**

9.4 **H** **Formació al personal del mercat per part de tècnic competent per a la implantació del software NEARBY SENSOR NOGE AGENT en el funcionament del mercat.**

Total h .....:				**30,00**	**87,12**	**2.613,60**

9.5 **U** **Hores d'enginyeria de desenvolupament de software de SCADA per la integració en la plataforma de Tele Gestió de l'Ajuntament de Terrassa del sistema de control d'accessos.**
Amb la integració es disposarà de dos mòduls:

Mòdul a temps real
-Estat dels dispositius de control d'accés i comptatge
-Alarmes de les principals averies dels equips

Mòdul de gestió
-Es podrà assignar usuaris amb privilegis d'accés a edificis
-Es podrà configurar per periodes de temps en un calendari
-Es podrà donar d'alta un event en el calendari amb un aforament solicitat. En cas de superació d'aforaments en % configurable , el sistema podrà enviar notificacions per mail al usuari.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	1				1,00	
					1,00	1,00
Total u .....:				**1,00**	**3.310,56**	**3.310,56**

Presupuesto parcial nº 9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.6 **U** **Hores de posta en servei de les diferents instal·lacions del mercat a executar. Inclou dietes i desplaçament**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	2				2,00	
					2,00	2,00
			Total u .....:	**2,00**	**2.613,60**	**5.227,20**

9.7 **U** **Hores d'enginyeria de desenvolupament de software de VMS per al control, integració i gestió dels dispositius de comptatge i accés de persones al recinte. El VMS gestionarà recursos, inclosos els dispositius de codificació, els dispositius de controld'accés i d'ascensor, el dispositiu de control de seguretat (ràdars, panells d'intrussió), terminal de senyalització digital (digital signage) i servidors federats remots. Importarà fins a 100.000 canals de vídeo (càmera de xarxa o analògic /TVI), gestionarà fins a 64 servidors de gravació per servidor i importarà fins a 3.000 entrades/sortides d'alarma respectivament per servidor.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**7.262,45**	**7.262,45**

9.8 **U** **Manteniment integral de anual del software instal·lat**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	5				5,00	
					5,00	5,00
			Total u .....:	**5,00**	**2.439,36**	**12.196,80**

9.9 **U** **Manteniment preventiu i correctiu del material instal·lat**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	3				3,00	
					3,00	3,00
			Total u .....:	**3,00**	**1.510,80**	**4.532,40**

9.10 **U** **Manteniment integral adicional del material instal·lat**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de la Independència	2				2,00	
					2,00	2,00
			Total u .....:	**2,00**	**1.336,56**	**2.673,12**

Total presupuesto parcial nº 9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES : 59.000,94

Presupuesto parcial nº 10 SEGURETAT I SALUT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1		Abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut			
		Total .....:	1,00	5.589,46	5.589,46
		Total presupuesto parcial nº 10 SEGURETAT I SALUT :			**5.589,46**

Presupuesto parcial nº 11 CONTROL DE QUALITAT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.1		**Abonament íntegre en concepte de Control de Qualitat**			
		Total .....:	**1,00**	**2.794,73**	**2.794,73**
		Total presupuesto parcial nº 11 CONTROL DE QUALITAT :			**2.794,73**

Presupuesto de ejecución material

1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS		**21.766,35**
2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT		**48.898,24**
3 CONTROL D'ACCESSOS		**70.354,56**
4 CONTROL CAMBRES FRIGORÍFIQUES		**3.946,56**
5 PANTALLES DIGITALS		**302,55**
6 TAQUILLES REFRIGERADES		**1.445,69**
7 XARXA WIFI		**11.865,64**
8 ARMARIS RACK		**5.737,54**
9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES		**59.000,94**
10 SEGURETAT I SALUT		**5.589,46**
11 CONTROL DE QUALITAT		**2.794,73**
	Total .....:	**231.702,26**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y UN MIL SETECIENTOS DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS.

El Masnou, 22 de maig de 2023
Enginyer Tècnic de Telecomunicacions

Marc Seminago Gispert

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS			
1.1	P122-628J	**d**	**Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm. Inclou assegurança de la màquina i gestió de residus.**			
	CL40-00J3		1,000 d	Plataforma elevadora telescòpica articulada	394,40	394,40
				Precio total por d		**394,40**
1.2	P21GT-4RSP	**m**	**Arrencada puntual de tubs, cablejat i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial fora d'ús en sostres de parades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**			
	A0F-000E		0,350 h	Oficial 1a electricista	28,69	10,04
	A01-FEPD		0,750 h	Ajudant electricista	24,61	18,46
				Precio total por m		**28,50**
1.3	P221I-8GY6	**m**	**EExcavació de rasa per interconnexió de la instal·lació completa de la fibra del mercat amb la fibra de l'ajuntament, amb mitjans manuals. Partida completament executada deixant el mercat interconnectat i perfectament operatiu. Inclou estesa de fibra segons caracteristiques descrites i canalitzacio soterrada amb un minim de 2 tubs de 63mm de diàmetre.** **El tipus de fibra serà manguera entre 4 i 12 fibres òptiques Single Mode (SM) revestides en acrilat, disposades en tubs folgats farciments amb compost hidròfug i reunides al voltant d'un element central, conformant el nucli, protegit enfront de l'ingrés i propagació d'humitat per fils hidroexpansibles.** **Coberta interna de polietilè PKP, fils de fibra de vidre com a reforç i protecció enfront dels rosegadors, i una coberta externa de material termoplàstic LSZH retardant de la flama, amb reduïda emissió de fums i gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, de color negre, amb fils d'esquinçat.**			
				Sin descomposición		9.250,35
				Precio total redondeado por m .....…		**9.250,35**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT			
2.1	PP7G-6NY2	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			
	A0F-000E		0,050 h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	A01-FEPD		0,050 h	Ajudant electricista	24,61	1,23
	BG13-E30N		1,000 u	Caixa de derivació rectangular de plàstic 130x200mm, IP40	19,92	19,92
	BG2N-EUH3		6,000 m	Tub flexible PVC, folrrat exteriorment de D20mm	1,52	9,12
	BG65-483R		1,000 u	Caixa de mecanismes per un element	2,67	2,67
	BG6I-78CC		1,000 u	Marc amb bastidor per adaptació de mecanismes modulars	3,37	3,37
	BP44-663U		6,000 m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,32	7,92
	BP7H-780U		1,000 u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estre	14,85	14,85
				Precio total redondeado por u		**60,51**
2.2	PP41-21SP	**m**	**Subministrament i muntatge de safata de reixeta tipus Rejiband, fabricada amb varetes de diàmetre 4.0 mm electrosoldadas d'acer al carboni segons UNE 10016-2:94, dimensions 200x60 mm, amb vora de seguretat, marcat N de AENOR, i acabat anticorrosió Galvanitzat en Calenta segons UNEEN-ISO 1461-99, amb gruix mitjà de la capa protectora de 70 micres, s'inclou sistema de fixació, per metre lineal, mitjançant Perfil Omega o reforçat, Galvanitzat en Calenta (UNE-EN ISO 1461), amb topalls de seguretat per a la instal·lació directa a sostre, per mitjà caragols metàl·lics amb cap hexagonal per a la instal·lació juntament amb rosques de suports, accessoris d'unió, derivacions, transformacions, etc.., quedant la unitat totalment instal·lada.**			
	A0F-000E		0,200 h	Oficial 1a electricista	28,69	5,74
	A01-FEPD		0,350 h	Ajudant electricista	24,61	8,61
	BP41-21SP		1,000 m	Safata de reixa tipus Rejiband de 60x300mm d'acer galvanitzat	27,90	27,90
	BP41-22SP		0,700 u	Peça d'unió entre trams de safata, de PVC, color gris RAL 7035,	3,94	2,76
	BP41-23SP		1,000 u	Suport horitzontal, de PVC, color gris RAL 7035, amb caragols am	12,56	12,56
				Precio total redondeado por m		**57,57**
2.3	PP44-6656	**m**	**Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal**			
	A0F-000E		0,007 h	Oficial 1a electricista	28,69	0,20
	A01-FEPD		0,007 h	Ajudant electricista	24,61	0,17
	BG2Q-1KT1		1,000 m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,21	1,21
				Precio total redondeado por m		**1,58**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.4	PG2P-6T0N	**m**	**Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment.**			
	A0F-000E		0,035	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,00
	A01-FEPD		0,035	h	Ajudant electricista	24,61	0,86
	BG2P-1KUX		1,000	m	Tub rígid de PVC, de D25mm, aïllant i no propagador de flama	1,47	1,47
					Precio total redondeado por m		**3,33**
2.5	PP42-21SP	**u**	**Caixa de registre de polièster premsat de dimensions 360x360x130 mm**			
	BB42-21SP		1,000	u	Caixa de registre de polièster premsat 360x360x130 mm	60,58	60,58
					Precio total redondeado por u		**60,58**
2.6	PG2P-6TSP	**m**	**Tub rígid de PVC, enchufable aïllant i lliure d'haològens M25, tipus Fergon, amb un diàmetre nominal de 25 mm, un diàmetre exterior de 25 mm i un diàmetre interior aproximat de 14,1 mm, en color Gris RAL7035, suporta temperatures que oscil·len entre els -2 i els 90 ºC, té una resistència a compressió de 1250N, una resistència a l'impacte de 2J, amb un grau de protecció a l'intempèrie IP54, segons normes UNE-EN 61386-21 i UNE-EN 60423. Inclou accessoris i latiguets de25 mm de diàmetre.**			
	A0F-000E		0,035	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,00
	A01-FEPD		0,035	h	Ajudant electricista	24,61	0,86
	BG2P-1KSP		1,000	m	Tub rígid de PVC, de D25mm, Fergon, lliure d'halògens	4,10	4,10
					Precio total redondeado por m		**5,96**
2.8	PG23-2IY5	**m**	**Submnistrament i col·locació de canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a mecanisme universal, de 60x200 mm, amb 2 compartiments com a màxim, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N,de temperatura de servei de -5ºC a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador universal per tapa de 80 mm, densitat de llocs de treball alta, (1 lloc de treball cada m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments. Color RAL a definir per la D.F. Totalment acabat.**			
	A0F-000E		0,035	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,00
	A01-FEPD		0,035	h	Ajudant electricista	24,61	0,86
	BG23-2IY5		1,000	m	Canal PVC, aïllant, 3 tapes, 70x230mm, RAL , llis, 2 compart.	28,95	28,95
					Precio total redondeado por m		**30,81**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			3 CONTROL D'ACCESSOS			
3.1	PP7G-6NY2	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			
	A0F-000E		0,050	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	A01-FEPD		0,050	h	Ajudant electricista	24,61	1,23
	BG13-E30N		1,000	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic 130x200mm, IP40	19,92	19,92
	BG2N-EUH3		6,000	m	Tub flexible PVC, folrrat exteriorment de D20mm	1,52	9,12
	BG65-483R		1,000	u	Caixa de mecanismes per un element	2,67	2,67
	BG6I-78CC		1,000	u	Marc amb bastidor per adaptació de mecanismes modulars	3,37	3,37
	BP44-663U		6,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,32	7,92
	BP7H-780U		1,000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estre	14,85	14,85
					Precio total redondeado por u		**60,51**
3.2	PGN2-EUJJ	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort**			
	A0F-000E		0,010	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,29
	A01-FEPD		0,010	h	Ajudant electricista	24,61	0,25
	BG2Q-1KT6		1,000	m	Tub Flexible corrugat PVC D20mm	1,24	1,24
					Precio total redondeado por m		**1,78**
3.3	PP44-6656	**m**	**Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal**			
	A0F-000E		0,007	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,20
	A01-FEPD		0,007	h	Ajudant electricista	24,61	0,17
	BG2Q-1KT1		1,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,21	1,21
					Precio total redondeado por m		**1,58**
3.4	PPA0-HA51	**u**	**Subministrament i col·locació de càmera model DS-2CD6825G0/C-IVS (2.0MM) o equivalent, de densitat de comptatge d'aforament i comptatge de configuració, amb , cos metàl·lic i revestiment de plàsticamb doble lent de resolució 2MP, òptica de 2mm, IR 6m,amb entrada i sortida d'àudio i alarma. Amb sensor d'imatge de 1/1.2.7" progrssiu CMOS, lent fixe de focal 2 mm, amb apertura focal F2,25, FOV de 104,5ª horitzontal, 70,5ª vertical i 112ª diagonal, màxima ressolució de vídeo FHD 1920x1080. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**			
	A0F-000E		4,000	h	Oficial 1a electricista	28,69	114,76
	A01-FEPD		4,000	h	Ajudant electricista	24,61	98,44
	BPA0-HA51		1,000	u	Càmera Control accés, model DS-2CD6825G0/C-IVS 2.0 mm o equivale	920,40	920,40
					Precio total redondeado por u		**1.133,60**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.5	PPA0-HA52	u	**Subministrament i col·locació de càmera tipus Domo, model IDS-2CD7146G0-IZS (2,8-12MM) o equivalent, amb lent varifocal de 2,8 a 12 mm, de color blanc i sensor d'1/1,8 " amb ressolució mínima de 4 MP i analítica de vídeo, lent fixe de focal 2 mm, amb apertura focal F2,25, FOV de 104,5ª horitzontal, 70,5ª vertical i 112ª diagonal, màxima ressolució de vídeo FHD 1920x1080. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**			
	A0F-000E		4,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	114,76
	A01-FEPD		4,000 h	Ajudant electricista	24,61	98,44
	BPA0-HA52		1,000 u	Càmera Domo, model IDS-2CD7146G0-IZS (2,8-12 MM) o equival.	505,11	505,11
				Precio total redondeado por u .....…		**718,31**
3.6	PPA0-HA53	u	**Subministrament i col·locació de càmera tipus Business, model DS-2CD6365G0E-IS (1,27 MM)(B) o equivalent, amb lent de 1,27 mm, de color blanc i sensor d'1/1,8 " amb ressolució mínima de 6 MP i analítica de vídeo, lent fixe de focal 1,27 mm, amb apertura focal F2,6, FOV de 180º horitzontal, 360º vertical i 360ª diagonal, màxima ressolució de vídeo 3072x2048. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M, amb grau de protecció a ala intempèrie IP67, IK10. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**			
	A0F-000E		4,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	114,76
	A01-FEPD		4,000 h	Ajudant electricista	24,61	98,44
	BPA0-HA53		1,000 u	Càmera tipus Business, model DS-2CD6365G0E-IS (1,27 MM)(B) o equ	563,72	563,72
				Precio total redondeado por u .....…		**776,92**
3.7	PPA0-HA54	u	**Subministrament i col·locació de càmera per a CCTV, model DS-2CD1743G0-IZ(2,8-12MM) o equivalent, amb lent varifocal de 2,8 a 12 mm, de color blanc i sensor d'1/3 " amb ressolució mínima de 6 MP i analítica de vídeo, lent varifocal de 2,8 a 12 mm, amb apertura focal F1,6, FOV de 102-31ª horitzontal, 54-17ª vertical i 123-35ª diagonal, màxima ressolució de vídeo 2560x1440. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**			
	A0F-000E		2,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	57,38
	A01-FEPD		2,000 h	Ajudant electricista	24,61	49,22
	BPA0-HA54		1,000 u	Càmera CCTV, model DS-2CD1743G0-IZ(2,8-12MM) o equivalent	60,77	60,77
				Precio total redondeado por u .....…		**167,37**
3.8	PPA0-HA5A	u	**Subministrament de suport per a càmera fixe amb cos metàl·lic i recobriment plàstic, per a fixació mecànica a suport tipus reixa Rejiband.**			
	BPA0-HA5A		1,000 u	Subministrament de suport per a càmera fixe amb cos metàl·lic	92,46	92,46
				Precio total redondeado por u .....…		**92,46**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.9	PPA1-HA1A	**u**	**Digital signage+ monitor (Panell de cartelleria digital.**	

Pantalla tòtem de terra per a interior amb plafó pla interactiu Negre d'un mínim de 43" (àrea activa de 941.184 (H) mm x 529.416 (V) mm) amb un mínim de 4 nuclis 1.8 GHz 2GB LAN, Wifi, USB, amb vidre temperat frontal de protecció.

• Aspecte metàl·lic amb disseny integrador. El vidre temperat frontal d'alta transmissió proporciona protecció fiable.
• Imatge exquisida Interfície Industrial A+, motor de coloració automàtica i millora de la imatge.
• Materials variables Materials estàtics i dinàmics, com ara imatges, àudio, vídeo, subtítols de desplaçament, PDF, pàgina web, en directe vídeo, trucades al número, imatges emergents, etc.
• Horari de programes flexible. Horari gratuït i exposició del districte de múltiples materials.
• Múltiples modes de joc amb personalització suport.
• Gestió centralitzada.
• Controla i gestiona de forma remota una o més pantalles, com ara l'inici/apagat cronometrat, ràpid inici/apagat, ajust del temps de brillantor/volum i vista prèvia de la captura de pantalla. Publicació remota del programa i local (USB)
• actualització del programa.
• Autorització d'organització. Organització de 5 nivells disponible per gestionar materials, programes, terminals i usuaris. Crear usuari personalitzat amb assignació de permisos precisa. Múltiples plantilles de permisos disponibles.
• Múltiples garanties de seguretat.
• Comprovació de 3 nivells de materials, programes i horaris per evitar errors.
• Salvapantalles contrasenya per protegir la visualització.
• Xifrat de l'emmagatzematge i transmissió de dades per evitar la manipulació de dades. Sense cap predeterminat contrasenya, els usuaris poden activar i configurar la contrasenya inicial per garantir la seguretat de la contrasenya.

Subministrament i col·locació de pantalla digital de dimensions globals totals de 585,14x1705,79x55 mm i actives de 941.184 (H) mm x 529.416 (V) mm, 42,1 polsades, model DS-D6043UL-B/S o equivalent, tipus tòtem de terra per a interior amb plafó pla interactiu Negre d'un mínim de 43")(4 nuclis 1.8 GHz 2GB LAN, Wifi, USB) amb vidre temperat d'alta transmissió frontal de protecció. Amb un angle de visió de 178º (H) i 178º (V), rati de contrast 5000:1, ressolució de 3840x2160, brillantor de 500 cd/m2, profunditat de color de 8 bit + FRC, temps de resposta de 6,5 ms, freqüència de refresc de 60 Hz, processador Cortex A17de 4 nuclis a 1,6 GHz i 2Gb de memòria RAM, amb una capacitat d'emmagatzematge intern de 16 Gb EMMC. Inclou 2 ports USB 2.0, bluetooth 4.2 i lector de targetes TF. Inclou 2 altaveus interns de 5W. Inclou suport metàl·lic vertical tipus totem amb peu de dimensions 450x585,14x71,5 mm. Pantalla completament instal·lada i operativa.

Pantalla digital 585,1x1705,79x55mm, 42,1", tòtem ,3840x2160

Sin descomposición	2.204,24
Precio total redondeado por u .....…	**2.204,24**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.10	PPA1-HA2A	**u**		
			• Gravador NVR per a càmeres IP / Gamma ULTRA **• 32 CH** **• Switch 16 CH PoE IEEE 802.3 af/at 200 W máx.** **• Ample de banda entrant suportat 320 Mbps** **• Resolució màxima 32 Mpx** **• Compresión H.265+/H.265/H.264+/H.264** **• Sortida HDMI 8K, HDMI 4K i VGA** **• Alarmes** **• Àudio** **• POS** **• Acceso IP Dual Stream** **• Ratolí** **• Espai per a 4 HDD** **• Interfície WEB, CMS i Smartphone** **• Compatible amb ONVIF**	
			Sin descomposición	1.088,59
			Precio total redondeado por u	**1.088,59**
3.11	PPA1-HA3A	**u**		
			• Gravador NVR per a càmeres IP / Gamma ULTRA **• 32 CH** **• Switch 16 CH PoE IEEE 802.3 af/at 200 W máx.** **• Ample de banda entrant suportat 320 Mbps** **• Resolució màxima 32 Mpx** **• Compresión H.265+/H.265/H.264+/H.264** **• Sortida HDMI 8K, HDMI 4K i VGA** **• Alarmes** **• Àudio** **• POS** **• Acceso IP Dual Stream** **• Ratolí** **• Espai per a 4 HDD** **• Interfície WEB, CMS i Smartphone** **• Compatible amb ONVIF**	
			Sin descomposición	1.102,86
			Precio total redondeado por u	**1.102,86**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.14	PEPB-C1SP	u	**Sensor volumètric de comptatge tipus AXIS P8815-2 3D (Interior) o equivalent, per sostre o equivalent. Totalment instal.lat.** **Configuració: Interfície de configuració web inclosa** **Plataforma de computació: Local** **Alçada de muntatge: De 250 cm a 600 cm** **Cobertura de recompte: Grandària màxima de l'àrea de recompte quan es munta a:** **250 cm: 199 x 46 cm** **300 cm: 306 x 100 cm** **400 cm: 400 x 208 cm** **500 cm: 400 x 225 cm** **600 cm: 400 x 225 cm** **Sensor d'imatge: CMOS RGB d'escombrada progressiva de 1/2,9"** **Objectiu: Iris fix 2.8 mm, F2.2** **Il·luminació mínima: 5 lux** **Velocitat d'obturació: De 1/28.000 s a 2 s amb 50 Hz; De 1/33 500 s a 2 s amb 60 Hz** **Memòria: 1024 MB de RAM, 512 MB de Flash** **Compressió de vídeo: H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Base Profile, Main Profile i High Profile** **Motion JPEG** **Resolució: De 1920x1080 HDTV 1080p a 160x90** **Velocitat d'imatge: 30/25 imatges per segon (60/50 Hz)** **Transmissió de vídeo: Múltiples seqüències configurables individualment a H.264 i Motion JPEG** **Velocitat d'imatge i amplada de banda controlables: VBR/MBR H.264** **Seguretat: Protecció per contrasenya, filtratge d'adreces IP, xifratge HTTPS, control d'accés a la xarxa IEEE 802.1X, autenticació Digest, registre d'accés d'usuaris, gestió centralitzada de certificats, protecció contra retards de força bruta, firmware signat, arrencada segura** **Protocols compatibles: IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, DHCPv4/v6, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT v3.1.1, Syslog** **Interfície de programació d'aplicacions: API oberta per a la integració de programari** **Condicions d'esdeveniment: Analítiques, entrada externa, esdeveniments d'emmagatzematge a l'extrem, entrades virtuals mitjançant API** **Accions d'esdeveniments: Enregistrament de vídeo: recurs compartit de xarxa** **Càrrega d'imatges o clips de vídeo: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, recurs compartit de xarxa i correu electrònic** **Memòria de vídeo o imatges prèvia i posterior a l'alarma per a enregistrament o càrrega** **Notificació: correu electrònic, HTTP, HTTPS, TCP i SNMP trap** **Transmissió de dades: Dades d'esdeveniments** **Carcassa: Carcassa d'alumini i placa de plàstic** **Alimentació: Alimentació a través d'Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipus 1 Classe 3** **4,4 W típics, 6 W màx.** **Connectors: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE** **Emmagatzematge: Enregistrament en emmagatzematge en xarxa (NAS)** **Condicions de funcionament: De 0 °C a 50 °C** **Temperatura d'arrencada: 0 °C** **Humitat relativa: del 10 al 85% (sense condensació)** **Condicions d'emmagatzematge: De -40 °C a 65 °C** **Humitat relativa del 5 al 95% HR (sense condensació)** **Homologacions: EMC, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Classe A, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, KC KN32 Classe A, KC KN35** **Seguretat: IEC/EN/UL 62368-1, IS 13252** **Ambientals: IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP40** **Xarxa: NIST SP500-267, IPv6 USGv6** **Dimensions: 168 x 78 x 30 mm; Pes: 450 g**	

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.			
	A0F-000E		4,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	114,76
	A01-FEPD		4,000 h	Ajudant electricista	24,61	98,44
	BP8C-XXSP		0,691 u	Accesoris	0,19	0,13
	BP8C-X2SS		1,000 u	Sensor volumètric de comptatge	311,85	311,85
				Precio total redondeado por u		**525,18**
3.15	PEPB-C2SP	**u**	**Switch PoE - 24 puertos PoE + 2 Gigabit SFP - Velocidad 10/100/1000 Mbps** **- 46 W por puerto / Máximo 250W - Modo CCTV: hasta 250m de alcance - Norma IEEE802.3at (PoE) / af (PoE+) o similar.** **Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en** **perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.**			
	A0F-000E		0,150 h	Oficial 1a electricista	28,69	4,30
	BP8C-XXX4		1,000 u	Switch per a 24 elements	81,00	81,00
				Precio total redondeado por u		**85,30**
3.23	PHM0-I6FN	**u**	**Bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, d'1 m de sortint, d'un braç amb base platina fixada a parament vertical, o horitzontal, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou elements de fixació al suport.**			
	A0F-000E		0,250 h	Oficial 1a electricista	28,69	7,17
	A01-FEPD		0,250 h	Ajudant electricista	24,61	6,15
	BHM0-I6FN		1,000 u	Bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, d'1 m de sortint	327,47	327,47
				Precio total redondeado por u		**340,79**
3.24	PAJS-BT02	**h**	**Conjunt d'ajudes de paleteria per a obra civil per deixar la instal·lació de control d'accés i comptatge d'usuaris acabada, incloent:** **Mitjans necessaris i mitjans auxilars** **Perforacions en formigó previ permís de direcció facultativa** **Obertura i tapat de fregues** **Obertura de forats en paraments.** **Col·locació de passamurs** **Fixació de suports** **Construcció de bancades** **Construcció de fornícules** **Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats** **Obertura de forats en falsos sostres** **Descarrega i elevació de materials (si no precisen transports especials)** **Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions**			
	A0F-000E		4,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	114,76
	A01-FEPD		4,000 h	Ajudant electricista	24,61	98,44
	A01-FEOY		4,000 h	Ajudant paleta	24,65	98,60
	A0F-000T		4,000 h	Oficial 1a paleta	27,76	111,04
				Precio total redondeado por h		**422,84**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			4 CONTROL CAMBRES FRIGORÍFIQUES			
4.1	PGH2-12SP	**u**	**Font d'alimentació KNX de 640 mA. Inclou bobina KNX amb cable BUS/KXN blindat de 2x0,80 (Bobina 200m)**			
	A0F-000E	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,69	4,30
	BGH2-12SP	1,000	u	Font d'alimentació KNX de 640 mA. Inclou bobinaKNX amb cable BUS	137,90	137,90
				Precio total redondeado por u		**142,20**
4.2	PGH2-13SP	**u**	**Actuador binari REG-K/4x230/16 o equivalent amb accionament manual** **Disposa d'entrades i sortides binaries lliure potencial per integrar senyals de sistemes d'intrussió i incendi.**			
	A0F-000E	0,100	h	Oficial 1a electricista	28,69	2,87
	BGH2-13SP	1,000	u	Actuador binari REG-K/4x230/16 o equivalent amb accionament manu	419,71	419,71
				Precio total redondeado por u		**422,58**
4.3	PGH2-14SP	**u**	**Sonda de temperatura d'acer, amb cable de 1,5 m (-30ºC a 125ºC). Correctament instal·lat i perfectament operatiu.**			
	A0F-000E	0,050	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	BGH2-14SP	1,000	u	Sonda de temperatura d'acer, amb cable de 1,5 m (-30ºC a 125ºC).	22,00	22,00
				Precio total redondeado por u		**23,43**
4.4	PGH2-15SP	**u**	**Sensor analògic-digital. Correctament instal·lat i programat**			
	A0F-000E	0,100	h	Oficial 1a electricista	28,69	2,87
	BGH2-15SP	1,000	u	Sensor analògic-digital. Correctament instal·lat i programat	183,20	183,20
				Precio total redondeado por u		**186,07**
4.5	PGH2-16SP		**Router KNX/IP REG-K. Correctament instal·lat i programat**			
	A0F-0013	0,100	h	Oficial 1a Informàtic	87,12	8,71
	BGH2-16SP	1,000	u	Router KNX/IP REG-K	389,25	389,25
				Precio total redondeado por		**397,96**
4.6	PGH2-17SP	**u**	**Font d'alimentació REG DC 24v i 1,25A**			
	A0F-000E	0,100	h	Oficial 1a electricista	28,69	2,87
	BGH2-17SP	1,000		Font d'alimentació REG DC 24v 1,25A	62,00	62,00
				Precio total redondeado por u		**64,87**
4.7	PGH2-18SP	**u**	**Subministrament i instal·lació de llicència del servidor de visualització i control, amb enrregistrament de dades, enviament de correus electrònics, control local i/o remot, algoritmes lògics, rrellotges horaris, limitació de temperatures, control d'alarmes per temperatura, en format enracable. Inclou programa i renderitzat del supermercat.**			
	A0F-0013	12,000	h	Oficial 1a Informàtic	87,12	1.045,44
	BGH2-18SP	1,000		Llicència de servidor de visualització i control	1.500,00	1.500,00
				Precio total redondeado por u		**2.545,44**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			5 PANTALLES DIGITALS			
5.1	PP7G-6NY2	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			
	A0F-000E		0,050	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	A01-FEPD		0,050	h	Ajudant electricista	24,61	1,23
	BG13-E30N		1,000	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic 130x200mm, IP40	19,92	19,92
	BG2N-EUH3		6,000	m	Tub flexible PVC, folrrat exteriorment de D20mm	1,52	9,12
	BG65-483R		1,000	u	Caixa de mecanismes per un element	2,67	2,67
	BG6I-78CC		1,000	u	Marc amb bastidor per adaptació de mecanismes modulars	3,37	3,37
	BP44-663U		6,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,32	7,92
	BP7H-780U		1,000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estre	14,85	14,85
					Precio total redondeado por u .....…		**60,51**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			6 TAQUILLES REFRIGERADES			
6.1	PP7G-6NY2	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			
	A0F-000E		0,050 h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	A01-FEPD		0,050 h	Ajudant electricista	24,61	1,23
	BG13-E30N		1,000 u	Caixa de derivació rectangular de plàstic 130x200mm, IP40	19,92	19,92
	BG2N-EUH3		6,000 m	Tub flexible PVC, folrrat exteriorment de D20mm	1,52	9,12
	BG65-483R		1,000 u	Caixa de mecanismes per un element	2,67	2,67
	BG6I-78CC		1,000 u	Marc amb bastidor per adaptació de mecanismes modulars	3,37	3,37
	BP44-663U		6,000 m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,32	7,92
	BP7H-780U		1,000 u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estre	14,85	14,85
				Precio total redondeado por u		**60,51**
6.2	PPD0-ASP1	**u**	**Instal·lació d'armari refrigerat model Frigicity de la casa FrigiKern o equivalent de dimensions externes 2020x1000x550 mm i té un pes net de 130 Kg. Inclou transport instal·lació i posada en marxa del conjunt, deixant l'armari correctament instal·lat i operatiu. Inclou instal·lació de linia per a subministrament elèctric del conjunt. Inclou modificacions per adaptar el quadre elèctric a la instal·lació de l'armari. Inclou el material auxiliar per a instal·lacios elèctriques necesari per a deixar la instal·lació completament acabada.**			
	A0F-000E		24,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	688,56
	A01-FEPD		26,000 h	Ajudant electricista	24,61	639,86
	BPD0-ASP1		5,000 u	Fusible de ganivetes.gG.intensitat 40A.UNE-EN 60269-1	5,85	29,25
	BPD0-ASP2		3,000 m	Tub PVC llis,sèrie B D160mm, e=3,2. UNE-EN 1329-1	5,44	16,32
	BPD0-ASP3		3,000 m	Tub PVC llis,sèrie B D160mm, e=3,2. UNE-EN 1329-1	3,73	11,19
				Precio total redondeado por u		**1.385,18**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			7 XARXA WIFI			
7.1	PP7G-6NY2	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			
	A0F-000E		0,050	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	A01-FEPD		0,050	h	Ajudant electricista	24,61	1,23
	BG13-E30N		1,000	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic 130x200mm, IP40	19,92	19,92
	BG2N-EUH3		6,000	m	Tub flexible PVC, folrrat exteriorment de D20mm	1,52	9,12
	BG65-483R		1,000	u	Caixa de mecanismes per un element	2,67	2,67
	BG6I-78CC		1,000	u	Marc amb bastidor per adaptació de mecanismes modulars	3,37	3,37
	BP44-663U		6,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,32	7,92
	BP7H-780U		1,000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estre	14,85	14,85
					Precio total redondeado por u		**60,51**
7.2	PP44-6656	**m**	**Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal**			
	A0F-000E		0,007	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,20
	A01-FEPD		0,007	h	Ajudant electricista	24,61	0,17
	BG2Q-1KT1		1,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,21	1,21
					Precio total redondeado por m		**1,58**
7.3	PGN2-EUJJ	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort**			
	A0F-000E		0,010	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,29
	A01-FEPD		0,010	h	Ajudant electricista	24,61	0,25
	BG2Q-1KT6		1,000	m	Tub Flexible corrugat PVC D20mm	1,24	1,24
					Precio total redondeado por m		**1,78**
7.4	PG2N-EUKB	**m**	**Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort**			
	A0F-000E		0,020	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,57
	A01-FEPD		0,020	h	Ajudant electricista	24,61	0,49
	BG2Q-1KT8		1,000		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de dià	1,42	1,42
					Precio total redondeado por m		**2,48**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
7.5	PP7G-6NY4	**u**	**Subministrament i col·locació de punt d'accés (APs) Extreme 305CX o equivalent per a interior, compatible amb estàndards 802.I lax (Wi-Fi 6), 2x2:2 802.I l a/b/c/g/n/ac, Dual SSR: 2,4 GHz/5GHz o Dual 5GHz, inclou antena de superfície articulada 8x Dual Band de 5dBi. Inclou suport per muntatge en paret. Inclou servei de configuració i d'instal·lació a la seva ubicació. Inclou 2 anys de servei Extreme Cloud IQ Pilot SaaS Subscription i PWP SaaS per 1 equip. Inclou 2 anys de PWP TAC&OS AP305C-WR. Inclou 2 anys de suport remot de segon i tercer nivell. Inclou formació HV/EXTREME a nivell usuari.**			
	A0F-000E		0,500 h	Oficial 1a electricista	28,69	14,35
	A01-FEPD		0,750 h	Ajudant electricista	24,61	18,46
	BP7G-6NY5		1,000 u	Punt d'accés (APs) Extreme 305CX o equivalent per a interior, co	646,58	646,58
				Precio total redondeado por u .....…		**679,39**
7.6	PPA0-HSP1	**u**	**Subministrament de suport per a punt d'accés amb cos metàl·lic i recobriment plàstic, per a fixació mecànica a suport tipus reixa Rejiband.**			
	BPA0-HSP1		1,000 u	Subministrament de suport per a punt d'accés amb cos metàl·lic i	92,46	92,46
				Precio total redondeado por u .....…		**92,46**
7.7	PP7G-6SP1	**u**	**Submininstrament i col·locació de switch amb funcions de commutador, de dimensions 44x254x255 mm, model Aruba CX de la serie 6100 o equivalent, de 24 ports 10/100/1000BASE-T, 2 ports 1G/10G 4SFP+ y 2 ports 1GbE. Potència de 370 W Clase 4 PoE/PoE+, estàndars, IEEE 802.3af, 802.3at, amb una capacitat de commutació dbps,per una velocitat de 45,1 Mpps. Amb doble nucli ARM Cortex A9 a 1016 Mhz, 4GB DDR3, màxim segons el model de 16 GB eMMC. Inclou servei de configuració i d'instal·lació a l'armari Rack. Inclou 1 any de servei Aruba Central 25xx/4100i/6000/6100/8-24p Switch Foundation 1 i Sub E-STU. Inclou 1 any de servei HPE Foundation Care NBD Exchange SVC.**			
	A0F-000E		2,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	57,38
	A01-FEPD		2,500 h	Ajudant electricista	24,61	61,53
	BP7G-6NSP1		1,000 u	Switch amb funcions de commutador de 24p dim. 44x254x255 mm,	1.974,13	1.974,13
				Precio total redondeado por u .....…		**2.093,04**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			8 ARMARIS RACK			
8.1	PP72-67BP	**u**	**Subministrament i muntatge d'armari tipus rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 12 unitats d'alçària, de 600x800 mm (amplària x fondària), porta de vidre tintat securitzat amb pany i clau, panells laterals amb reixeta de ventilació superior, i porta posterior cega. Inclou guia cables laterals verticals per a fixació i distribució del cablejat incloent anelles, amb sis orificis per a entrada de cables. Inclou 4 panells de connexió de 24 ports RJ45 CAT-6 completament equipats amb connectors RJ45 CAT-6 i 1 regleta de 8 preses sucko sense interruptor, amb indicador lluminós de presència de tensió i lateral desmuntable per a connexió de línia d'alimentació directa des de quadre elèctric (sense endoll intermedi) muntades en la part posterior i inferior de l'armari rack. Armari fixat a parament vertical mitjançant fixacions mecàniques** **Conjunt instal·lat conforme a la normativa d'I.C.M. incloent unitat de ventilació amb interruptor i termòstat regulable en part superior i en perfecte funcionament. Inclou connexió a terra de les portes de l'armari mitjançant falques de coure de secció adequada. No s'inclou les falques. Etiquetatge d'armari, panells, ports i resta d'elements segons normativa d'I.C.M.**			
	A0F-000E		0,500 h	Oficial 1a electricista	28,69	14,35
	A01-FEPD		0,750 h	Ajudant electricista	24,61	18,46
	BP74-1ALY		1,000 u	Armari rack metàl·lic 12U, 19", de 600x800mm	125,45	125,45
	BP74-2ALY		1,000 u	Panell connexió 12 ports LC Dúplex	36,48	36,48
	BP74-3ALY		2,000 u	Panell repartidor 24 ports RJ-45 Cat.6	56,25	112,50
	BP74-4ALY		2,000 u	Panell passa fils 19 " 1U	11,44	22,88
	BP75-1ALY		1,000 u	Regleta eléctrica 19 " 8 preses sucko 16 A 230V amb interruptor	14,81	14,81
	BP75-2ALY		1,000 u	Fuetó UTP cat 6 Cca s1b d1 a1 2xRJ45 2 m	2,65	2,65
	BP76-1ALY		1,000 u	Fuetó f.o. Ccas1bd1a1 multimode 50/125 um Duplex LC-LC 2m	18,46	18,46
	BP77-1ASP		1,000 u	Casset protec.12 connexions F.O.	12,70	12,70
	BP78-1ASP		1,000 u	Pigtail LSHZ multimode OM3 50/125 um LC 1m	1,93	1,93
	BP79-1ASP		1,000 u	Unitat de ventilació del termostat	28,42	28,42
				Precio total redondeado por u .....…		**409,09**
8.2	PP72-67SP	**u**	**Subministrament i muntatge d'armari tipus rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 42 unitats d'alçària, de 600x800 mm (amplària x fondària), porta de vidre tintat securitzat amb pany i clau, panells laterals amb reixeta de ventilació superior, i porta posterior cega. Inclou guia cables laterals verticals per a fixació i distribució del cablejat incloent anelles, amb sis orificis per a entrada de cables. Inclou 4 panells de connexió de 24 ports RJ45 CAT-6 completament equipats amb connectors RJ45 CAT-6 i 1 regleta de 8 preses sucko sense interruptor, amb indicador lluminós de presència de tensió i lateral desmuntable per a connexió de línia d'alimentació directa des de quadre elèctric (sense endoll intermedi) muntades en la part posterior i inferior de l'armari rack. Armari col·locat sobre el sòcol inferior d'altura 100 mm amb tapa frontal i posterior desmuntable, laterals amb escotadura semitroquelada per a comunicació de bateries i potes anivelladore superiors per a repartidor de dimensions 42 O d'altura** **Conjunt instal·lat conforme a la normativa d'I.C.M. incloent unitat de ventilació amb interruptor i termòstat regulable en part superior i en perfecte funcionament. Inclou connexió a terra de les portes de l'armari mitjançant falques de coure de secció adequada. No s'inclou les falques. Etiquetatge d'armari, panells, ports i resta d'elements segons normativa d'I.C.M.**			
	A0F-000E		0,500 h	Oficial 1a electricista	28,69	14,35
	A01-FEPD		0,750 h	Ajudant electricista	24,61	18,46
	BP74-2ALY		1,000 u	Panell connexió 12 ports LC Dúplex	36,48	36,48
	BP74-3ALY		1,000 u	Panell repartidor 24 ports RJ-45 Cat.6	56,25	56,25

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
	BP74-4ALY	10,000	u	Panell passa fils 19 " 1U	11,44	114,40
	BP75-1ALY	1,000	u	Regleta eléctrica 19 " 8 preses sucko 16 A 230V amb interruptor	14,81	14,81
	BP75-2ALY	12,000	u	Fuetó UTP cat 6 Cca s1b d1 a1 2xRJ45 2 m	2,65	31,80
	BP76-1ALY	1,000	u	Fuetó f.o. Ccas1bd1a1 multimode 50/125 um Duplex LC-LC 2m	18,46	18,46
	BP77-1ASP	1,000	u	Casset protec.12 connexions F.O.	12,70	12,70
	BP78-1ASP	4,000	u	Pigtail LSHZ multimode OM3 50/125 um LC 1m	1,93	7,72
	BP79-1ASP	1,000	u	Unitat de ventilació del termostat	28,42	28,42
	BP74-1ASP	1,000	u	Armari rack metàl·lic 42U, 19", de 600x800mm	412,62	412,62
	BP7N-1YBN	1,000	u	Fuetó f.o. Ccas1bd1a1 multimode 50/125 um Duplex LC-LC per enlla	2.925,62	2.925,62
				Precio total redondeado por u .....…		**3.692,09**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES			
9.1	PP73-X1SP	**u**	**Subministrament d'un PC industrial amb característiques: Dispositiu de tipus industrial. Emmagatzematge : Mínim 30GB SSD. Processador: Mínim processador doble nucli. Tipus Celeron N3350 Dualcore 1,1 GHz. Memòria: 4GB . Muntatge: Ha de ser enrackable i no ocupar més de 4U. Possibilitat de muntar en carril DIN. Font d´alimentació externa 230 V. AC/24 V. DC, 60W. Protecció contra sobretensions nivell 3. Garantia de 5 anys pel dispositiu PC al instal·lar els dos components anteriors (font d´alimentació i protecció). Xarxa: 2x Ethenet (10/100/1000 Mbit/s), RJ45. 1 x COM RS-232/422/485. 2 x COM RS-232. 2x USB 2.0. 2xUSB 3.0. Sortida de monitor 2 x DisplayPort. Temperatura ambient (servei) 0 °C ... 50 °C.Temperatura ambient (emmagatzematge / transport) -40 °C ... 70 °C.Connector d´alimentació endollale amb bornes de cargol.Homologació CE y UL.Sistema Operatiu: El sistema emprat pel node IoT ha de ser OpenSource, en concret ha de suportar distribucions CentOS o Debian.El Sistema Operatiu ha de ser compatible amb el sistema de monitorització corporatiu (Zabbix). El Node IoT ha d'instal·lar l'Agent Zabbix.El Sistema Operatiu ha de ser compatible amb el sistema d'automatització corporatiu (Automic-UC4). Compatible amb un sistema de distribució d'imatges amb control de versions.** **Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.**			
	A0F-0013		0,750	h	Oficial 1a Informàtic	87,12	65,34
	BB73-X1SP		1,000		PC industrial 30GB SSD N3350 Celeron Dual Core	1.018,94	1.018,94
					Precio total redondeado por u		**1.084,28**
9.2	PGC3-B5X9	**u**	**Subministrament i col·locació de sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1000 VA de potència, temps d'autonomia de 10 minuts, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 97.6, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 4 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat**			
	A0F-000E		0,750	h	Oficial 1a electricista	28,69	21,52
	A01-FEPD		1,000	h	Ajudant electricista	24,61	24,61
	BGC3-B5X9		1,000		SAI-In-Line.1000VA.autonom.10mins.230 V.50/60Hz.rack19"	1.134,00	1.134,00
					Precio total redondeado por u		**1.180,13**
9.3	PP75-X1SP	**u**	**Subministrament i Llicència de software de Node IOT de NEARBYSENSOR NOGE AGENT. Inclou la integració en el sistema de les centrals de robatori, alarma d'incendis i de climatització.**			
	A0F-0013		45,000	h	Oficial 1a Informàtic	87,12	3.920,40
	BB75-X1IN		1,000		Llicència de software NEARBYSENSOR NODE AGENT	15.000,00	15.000,00
					Precio total redondeado por u		**18.920,40**
9.4	PP75-X1FO	**h**	**Formació al personal del mercat per part de tècnic competent per a la implantació del software NEARBY SENSOR NOGE AGENT en el funcionament del mercat.**			
	A0F-0013		1,000	h	Oficial 1a Informàtic	87,12	87,12
					Precio total redondeado por h		**87,12**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
9.5	PP75-X2SP	**u**	**Hores d'enginyeria de desenvolupament de software de SCADA per la integració en la plataforma de Tele Gestió de l'Ajuntament de Terrassa del sistema de control d'accessos. Amb la integració es disposarà de dos mòduls: Mòdul a temps real -Estat dels dispositius de control d'accés i comptatge -Alarmes de les principals averies dels equips Mòdul de gestió -Es podrà assignar usuaris amb privilegis d'accés a edificis -Es podrà configurar per periodes de temps en un calendari -Es podrà donar d'alta un event en el calendari amb un aforament solicitat. En cas de superació d'aforaments en % configurable , el sistema podrà enviar notificacions per mail al usuari.**			
	A0F-0013		38,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	3.310,56
				Precio total redondeado por u		**3.310,56**
9.6	PP75-XSP1	**u**	**Hores de posta en servei de les diferents instal·lacions del mercat a executar. Inclou dietes i desplaçament**			
	A0F-0013		30,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	2.613,60
				Precio total redondeado por u		**2.613,60**
9.7	PPA0-HASP	**u**	**Hores d'enginyeria de desenvolupament de software de VMS per al control, integració i gestió dels dispositius de comptatge i accés de persones al recinte. El VMS gestionarà recursos, inclosos els dispositius de codificació, els dispositius de controld'accés i d'ascensor, el dispositiu de control de seguretat (ràdars, panells d'intrussió), terminal de senyalització digital (digital signage) i servidors federats remots. Importarà fins a 100.000 canals de vídeo (càmera de xarxa o analògic /TVI), gestionarà fins a 64 servidors de gravació per servidor i importarà fins a 3.000 entrades/sortides d'alarma respectivament per servidor.**			
	A01-FEPD		65,000 h	Ajudant electricista	24,61	1.599,65
	A0F-0013		65,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	5.662,80
				Precio total redondeado por u		**7.262,45**
9.8	PP75-X4SP	**u**	**Manteniment integral de anual del software instal·lat**			
	A0F-0013		28,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	2.439,36
				Precio total redondeado por u		**2.439,36**
9.9	PP75-X5SP	**u**	**Manteniment preventiu i correctiu del material instal·lat**			
	A0F-000E		12,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	344,28
	A01-FEPD		12,000 h	Ajudant electricista	24,61	295,32
	A0F-0013		10,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	871,20
				Precio total redondeado por u		**1.510,80**
9.10	PP75-X5SP1	**u**	**Manteniment integral adicional del material instal·lat**			
	A0F-000E		12,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	344,28
	A01-FEPD		12,000 h	Ajudant electricista	24,61	295,32
	A0F-0013		8,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	696,96
				Precio total redondeado por u		**1.336,56**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			10 SEGURETAT I SALUT	
10.1	PP72-SPSS		**Abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut**	
			Sin descomposición	5.589,46
			Precio total redondeado por .....…	**5.589,46**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			11 CONTROL DE QUALITAT	
11.1	PP72-SPCQ		**Abonament íntegre en concepte de Control de Qualitat**	
			Sin descomposición	2.794,73
			Precio total redondeado por .....…	**2.794,73**

Proyecto: 2_MERCAT_INDEPENDÈNCIA_V12

Capítulo	Importe
1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	**21.766,35**
2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT	**48.898,24**
3 CONTROL D'ACCESSOS	**70.354,56**
4 CONTROL CAMBRES FRIGORÍFIQUES	**3.946,56**
5 PANTALLES DIGITALS	**302,55**
6 TAQUILLES REFRIGERADES	**1.445,69**
7 XARXA WIFI	**11.865,64**
8 ARMARIS RACK	**5.737,54**
9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES	**59.000,94**
10 SEGURETAT I SALUT	**5.589,46**
11 CONTROL DE QUALITAT	**2.794,73**
Presupuesto de ejecución material	**231.702,26**
13% de gastos generales	30.121,29
6% de beneficio industrial	13.902,14
Suma	**275.725,69**
21% IVA	57.902,39
Presupuesto de ejecución por contrata	**333.628,08**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS.

El Masnou, 22 de maig de 2023
Enginyer Tècnic de Telecomunicacions

Marc Seminago Gispert

Presupuesto parcial nº 1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 **D** **Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm. Inclou assegurança de la màquina i gestió de residus.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Treballs en altura	17				17,00	
					17,00	17,00
Total d .....:				**17,00**	**394,40**	**6.704,80**

1.2 **M** **Arrencada puntual de tubs, cablejat i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial fora d'ús en sostres de parades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Nucli 2 parades	2	4,00			8,00	
NUcli 4 parades	4	4,00			16,00	
					24,00	24,00
Total m .....:				**24,00**	**28,50**	**684,00**

1.3 **U** **Excavació de rasa per interconnexió de la instal·lació completa de la fibra del mercat amb la fibra de l'ajuntament, amb mitjans manuals. Partida completament executada deixant el mercat interconnectat i perfectament operatiu. Inclou estesa de fibra segons caracteristiques descrites i canalitzacio soterrada amb un minim de 2 tubs de 63mm de diàmetre.**

El tipus de fibra serà manguera entre 4 i 12 fibres òptiques Single Mode (SM) revestides en acrilat, disposades en tubs folgats farciments amb compost hidròfug i reunides al voltant d'un element central, conformant el nucli, protegit enfront de l'ingrés i propagació d'humitat per fils hidroexpansibles.
Coberta interna de polietilè PKP, fils de fibra de vidre com a reforç i protecció enfront dels rosegadors, i una coberta externa de material termoplàstic LSZH retardant de la flama, amb reduïda emissió de fums i gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, de color negre, amb fils d'esquinçat.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Connexionat a la fibra de l'ajuntament	1				1,00	
					1,00	1,00
Total u .....:				**1,00**	**9.250,35**	**9.250,35**

Total presupuesto parcial nº 1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS : 16.639,15

Presupuesto parcial nº 2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 U Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Parades						
AP-01	1				1,00	
AP-02	1				1,00	
AP-03	1				1,00	
AP-04	1				1,00	
AP-05	1				1,00	
AP-06	1				1,00	
AP-07	1				1,00	
AP-08	1				1,00	
AP-09	1				1,00	
AP-10	1				1,00	
AP-11	1				1,00	
AP-12	1				1,00	
AP-13	1				1,00	
AP-14	1				1,00	
AP-15	1				1,00	
AP-16	1				1,00	
AP-17	1				1,00	
AP-18	1				1,00	
AP-19	1				1,00	
AP-20	1				1,00	
AP-21	1				1,00	
AP-22	1				1,00	
AP-23	1				1,00	
AP-24	1				1,00	
AP-25	1				1,00	
AP-26	1				1,00	
AP-27	1				1,00	
AP-28	1				1,00	
AP-29	1				1,00	
AP-30	1				1,00	
AP-31	1				1,00	
AP-32	1				1,00	
					32,00	32,00
			Total u .....:	**32,00**	**60,51**	**1.936,32**

2.2 M Subministrament i muntatge de safata de reixeta tipus Rejiband, fabricada amb varetes de diàmetre 4.0 mm electrosoldadas d'acer al carboni segons UNE 10016-2:94, dimensions 200x60 mm, amb vora de seguretat, marcat N de AENOR, i acabat anticorrosió Galvanitzat en Calenta segons UNEEN-ISO 1461-99, amb gruix mitjà de la capa protectora de 70 micres, s'inclou sistema de fixació, per metre lineal, mitjançant Perfil Omega o reforçat, Galvanitzat en Calenta (UNE-EN ISO 1461), amb topalls de seguretat per a la instal·lació directa a sostre, per mitjà caragols metàl·lics amb cap hexagonal per a la instal·lació juntament amb rosques de suports, accessoris d'unió, derivacions, transformacions, etc.., quedant la unitat totalment instal·lada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Marcat de Sant Pere	1	300,00			300,00	
					300,00	300,00
			Total m .....:	**300,00**	**57,57**	**17.271,00**

2.3 M CableCable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Connexionat Parades	1	1.056,00			1.056,00	
Connexionat Sistema Wifi	1	164,35			164,35	
Connexionat Càmeres Business	1	222,20			222,20	
Connexionat Càmeres Domo	1	108,25			108,25	
Connexionat Càmeres Accés	1	109,65			109,65	

(Continúa...)

Presupuesto parcial nº 2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.3	**M**	**Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, Cat 6**		(Continuación...)	
Connexionat Cartelleria intel·ligent		1 56,35		56,35	
Connexionat Càmeres CCTV		1 213,85		213,85	
Connexionat Taquilles Refrigerades		1 13,60		13,60	
				1.944,25	1.944,25
		Total m .....:	**1.944,25**	**1,58**	**3.071,92**

2.4 M Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sistema de cablejat estructurat Mercat de Sant Pere	1	186,25			186,25	
					186,25	186,25
			Total m .....:	**186,25**	**3,33**	**620,21**

2.5 U Caixa de registre de polièster premsat 360x360x130 mm

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	26				26,00	
					26,00	26,00
			Total u .....:	**26,00**	**60,58**	**1.575,08**

2.7 M Tub rígid de PVC, enchufable aïllant i lliure d'haològens M25, tipus Fergon, amb un diàmetre nominal de 25 mm, un diàmetre exterior de 25 mm i un diàmetre interior aproximat de 14,1 mm, en color Gris RAL7035, suporta temperatures que oscil·len entre els -2 i els 90 ºC, té una resistència a compressió de 1250N, una resistència a l'impacte de 2J, amb un grau de protecció a l'intempèrie IP54, segons normes UNE-EN 61386-21 i UNE-EN 60423. Inclou accessoris i latiguets de25 mm de diàmetre.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1	100,00			100,00	
					100,00	100,00
			Total m .....:	**100,00**	**5,96**	**596,00**

Total presupuesto parcial nº 2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT : 25.070,53

Presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 U Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Càmeres control accés						
A01	1				1,00	
A02	1				1,00	
A03	1				1,00	
Càmeres Domo						
D-01	1				1,00	
D-02	1				1,00	
D-03	1				1,00	
Càmeres Bussiness						
BI-01	1				1,00	
BI-02	1				1,00	
BI-03	1				1,00	
BI-04	1				1,00	
BI-05	1				1,00	
BI-06	1				1,00	
BI-07	1				1,00	
Càmeres CCTV						
C-01	1				1,00	
C-02	1				1,00	
C-03	1				1,00	
C-04	1				1,00	
C-05	1				1,00	
C-06	1				1,00	
C-07	1				1,00	
C-08	1				1,00	
					21,00	21,00
			Total u .....:	**21,00**	**60,51**	**1.270,71**

3.2 M Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sistema de càmeres control d'accés	1	330,00			330,00	
					330,00	330,00
			Total m .....:	**330,00**	**1,78**	**587,40**

3.3 M CableCable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sistema de càmeres control d'accés	1	800,00			800,00	
					800,00	800,00
			Total m .....:	**800,00**	**1,58**	**1.264,00**

3.4 U Subministrament i col·locació de càmera model DS-2CD6825G0/C-IVS (2.0MM) o equivalent, de densitat de comptatge d'aforament i comptatge de configuració, amb , cos metàl·lic i revestiment de plàsticamb doble lent de resolució 2MP, òptica de 2mm, IR 6m,amb entrada i sortida d'àudio i alarma. Amb sensor d'imatge de 1/1.2.7" progrssiu CMOS, lent fixe de focal 2 mm, amb apertura focal F2,25, FOV de 104,5ª horitzontal, 70,5ª vertical i 112ª diagonal, màxima ressolució de vídeo FHD 1920x1080. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A01	1				1,00	
A02	1				1,00	
A03	1				1,00	
					3,00	3,00
			Total u .....:	**3,00**	**1.133,60**	**3.400,80**

Presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.5 **U** **Subministrament i col·locació de càmera tipus Domo, model IDS-2CD7146G0-IZS (2,8-12MM) o equivalent, amb lent varifocal de 2,8 a 12 mm, de color blanc i sensor d'1/1,8 " amb ressolució mínima de 4 MP i analítica de vídeo, lent fixe de focal 2 mm, amb apertura focal F2,25, FOV de 104,5ª horitzontal, 70,5ª vertical i 112ª diagonal, màxima ressolució de vídeo FHD 1920x1080. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
D-01	1				1,00	
D-02	1				1,00	
D-03	1				1,00	
					3,00	3,00

Total u .....: 3,00 718,31 2.154,93

3.6 **U** **Subministrament i col·locació de càmera tipus Business, model DS-2CD6365G0E-IS (1,27 MM)(B) o equivalent, amb lent de 1,27 mm, de color blanc i sensor d'1/1,8 " amb ressolució mínima de 6 MP i analítica de vídeo, lent fixe de focal 1,27 mm, amb apertura focal F2,6, FOV de 180º horitzontal, 360º vertical i 360ª diagonal, màxima ressolució de vídeo 3072x2048. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M, amb grau de protecció a ala intempèrie IP67, IK10. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
BI-01	1				1,00	
BI-02	1				1,00	
BI-03	1				1,00	
BI-04	1				1,00	
BI-05	1				1,00	
BI-06	1				1,00	
BI-07	1				1,00	
					7,00	7,00

Total u .....: 7,00 776,92 5.438,44

3.7 **U** **Subministrament i col·locació de càmera per a CCTV, model DS-2CD1743G0-IZ(2,8-12MM) o equivalent, amb lent varifocal de 2,8 a 12 mm, de color blanc i sensor d'1/3 " amb ressolució mínima de 6 MP i analítica de vídeo, lent varifocal de 2,8 a 12 mm, amb apertura focal F1,6, FOV de 102-31ª horitzontal, 54-17ª vertical i 123-35ª diagonal, màxima ressolució de vídeo 2560x1440. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
C-01	1				1,00	
C-02	1				1,00	
C-03	1				1,00	
C-04	1				1,00	
C-05	1				1,00	
C-06	1				1,00	
C-07	1				1,00	
C-08	1				1,00	
					8,00	8,00

Total u .....: 8,00 167,37 1.338,96

3.8 **U** **Subministrament de suport per a càmera fixe amb cos metàl·lic i recobriment plàstic, per a fixació mecànica a suport tipus reixa Rejiband.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Càmeres control accés						
A01	1				1,00	
A02	1				1,00	
A03	1				1,00	
Càmeres Domo						
D-01	1				1,00	
D-02	1				1,00	
D-03	1				1,00	
Càmeres Bussiness						
BI-01	1				1,00	
BI-02	1				1,00	
BI-03	1				1,00	
BI-04	1				1,00	
BI-05	1				1,00	
BI-06	1				1,00	
BI-07	1				1,00	
Càmeres CCTV						
C-01	1				1,00	

(Continúa...)

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.8	**U**	**Suport amb cos metàl·lic i revestiment plàstic per a càmera**		(Continuación...)	
C-02		1		1,00	
C-03		1		1,00	
C-04		1		1,00	
C-05		1		1,00	
C-06		1		1,00	
C-07		1		1,00	
C-08		1		1,00	
				21,00	21,00
		Total u .....:	**21,00**	**92,46**	**1.941,66**

3.9 **U** **Digital signage+ monitor (Panell de cartelleria digital)**

Pantalla tòtem de terra per a interior amb plafó pla interactiu Negre d'un mínim de 43" (àrea activa de 941.184 (H) mm x 529.416 (V) mm) amb un mínim de 4 nuclis 1.8 GHz 2GB LAN, Wifi, USB, amb vidre temperat frontal de protecció.

• Aspecte metàl·lic amb disseny integrador. El vidre temperat frontal d'alta transmissió proporciona protecció fiable.
• Imatge exquisida Interfície Industrial A+, motor de coloració automàtica i millora de la imatge.
• Materials variables Materials estàtics i dinàmics, com ara imatges, àudio, vídeo, subtítols de desplaçament, PDF, pàgina web, en directe vídeo, trucades al número, imatges emergents, etc.
• Horari de programes flexible. Horari gratuït i exposició del districte de múltiples materials.
• Múltiples modes de joc amb personalització suport.
• Gestió centralitzada.
• Controla i gestiona de forma remota una o més pantalles, com ara l'inici/apagat cronometrat, ràpid inici/apagat, ajust del temps de brillantor/volum i vista prèvia de la captura de pantalla. Publicació remota del programa i local (USB)
• actualització del programa.
• Autorització d'organització. Organització de 5 nivells disponible per gestionar materials, programes, terminals i usuaris. Crear usuari personalitzat amb assignació de permisos precisa. Múltiples plantilles de permisos disponibles.
• Múltiples garanties de seguretat.
• Comprovació de 3 nivells de materials, programes i horaris per evitar errors.
• Salvapantalles contrasenya per protegir la visualització.
• Xifrat de l'emmagatzematge i transmissió de dades per evitar la manipulació de dades. Sense cap predeterminat contrasenya, els usuaris poden activar i configurar la contrasenya inicial per garantir la seguretat de la contrasenya.

Subministrament i col·locació de pantalla digital de dimensions globals totals de 585,14x1705,79x55 mm i actives de 941.184 (H) mm x 529.416 (V) mm, 42,1 polsades, model DS-D6043UL-B/S o equivalent, tipus tòtem de terra per a interior amb plafó pla interactiu Negre d'un mínim de 43")(4 nuclis 1.8 GHz 2GB LAN, Wifi, USB) amb vidre temperat d'alta transmissió frontal de protecció. Amb un angle de visió de 178º (H) i 178º (V), rati de contrast 5000:1, ressolució de 3840x2160, brillantor de 500 cd/m2, profunditat de color de 8 bit + FRC, temps de resposta de 6,5 ms, freqüència de refresc de 60 Hz, processador Cortex A17de 4 nuclis a 1,6 GHz i 2Gb de memòria RAM, amb una capacitat d'emmagatzematge intern de 16 Gb EMMC. Inclou 2 ports USB 2.0, bluetooth 4.2 i lector de targetes TF. Inclou 2 altaveus interns de 5W. Inclou suport metàl·lic vertical tipus totem amb peu de dimensions 450x585,14x71,5 mm. Pantalla completament instal·lada i operativa.

Pantalla digital 585,1x1705,79x55mm, 42,1", tòtem ,3840x2160

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	3				3,00	
					3,00	3,00
			Total u .....:	**3,00**	**2.204,24**	**6.612,72**

Presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.10	**U**				

• Gravador NVR per a càmeres IP / Gamma ULTRA
• 32 CH
• Switch 16 CH PoE IEEE 802.3 af/at 200 W máx.
• Ample de banda entrant suportat 320 Mbps
• Resolució màxima 32 Mpx
• Compresión H.265+/H.265/H.264+/H.264
• Sortida HDMI 8K, HDMI 4K i VGA
• Alarmes
• Àudio
• POS
• Acceso IP Dual Stream
• Ratolí
• Espai per a 4 HDD
• Interfície WEB, CMS i Smartphone
• Compatible amb ONVIF

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:		**1,00**	**1.088,59**	**1.088,59**

Presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.13 **U** **Sensor volumètric de comptatge tipus AXIS P8815-2 3D (Interior) o equivalent, per sostre o equivalent. Totalment instal.lat.**

Configuració: Interfície de configuració web inclosa
Plataforma de computació: Local
Alçada de muntatge: De 250 cm a 600 cm
Cobertura de recompte: Grandària màxima de l'àrea de recompte quan es munta a:
250 cm: 199 x 46 cm
300 cm: 306 x 100 cm
400 cm: 400 x 208 cm
500 cm: 400 x 225 cm
600 cm: 400 x 225 cm
Sensor d'imatge: CMOS RGB d'escombrada progressiva de 1/2,9"
Objectiu: Iris fix 2.8 mm, F2.2
Il·luminació mínima: 5 lux
Velocitat d'obturació: De 1/28.000 s a 2 s amb 50 Hz; De 1/33 500 s a 2 s amb 60 Hz
Memòria: 1024 MB de RAM, 512 MB de Flash

Compressió de vídeo: H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Base Profile, Main Profile i High Profile
Motion JPEG
Resolució: De 1920x1080 HDTV 1080p a 160x90
Velocitat d'imatge: 30/25 imatges per segon (60/50 Hz)
Transmissió de vídeo: Múltiples seqüències configurables individualment a H.264 i Motion JPEG
Velocitat d'imatge i amplada de banda controlables: VBR/MBR H.264
Seguretat: Protecció per contrasenya, filtratge d'adreces IP, xifratge HTTPS, control d'accés a la xarxa IEEE 802.1X, autenticació Digest, registre d'accés d'usuaris, gestió centralitzada de certificats, protecció contra retards de força bruta, firmware signat, arrencada segura
Protocols compatibles: IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, DHCPv4/v6, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT v3.1.1, Syslog
Interfície de programació d'aplicacions: API oberta per a la integració de programari
Condicions d'esdeveniment: Analítiques, entrada externa, esdeveniments d'emmagatzematge a l'extrem, entrades virtuals mitjançant API
Accions d'esdeveniments: Enregistrament de vídeo: recurs compartit de xarxa
Càrrega d'imatges o clips de vídeo: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, recurs compartit de xarxa i correu electrònic
Memòria de vídeo o imatges prèvia i posterior a l'alarma per a enregistrament o càrrega
Notificació: correu electrònic, HTTP, HTTPS, TCP i SNMP trap
Transmissió de dades: Dades d'esdeveniments
Carcassa: Carcassa d'alumini i placa de plàstic
Alimentació: Alimentació a través d'Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipus 1 Classe 3
4,4 W típics, 6 W màx.
Connectors: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE
Emmagatzematge: Enregistrament en emmagatzematge en xarxa (NAS)
Condicions de funcionament: De 0 °C a 50 °C
Temperatura d'arrencada: 0 °C
Humitat relativa: del 10 al 85% (sense condensació)
Condicions d'emmagatzematge: De -40 °C a 65 °C
Humitat relativa del 5 al 95% HR (sense condensació)

Homologacions: EMC, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Classe A, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, KC KN32 Classe A, KC KN35
Seguretat: IEC/EN/UL 62368-1, IS 13252
Ambientals: IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP40
Xarxa: NIST SP500-267, IPv6 USGv6
Dimensions: 168 x 78 x 30 mm; Pes: 450 g

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	3				3,00	
					3,00	3,00
			Total u .....:	**3,00**	**525,18**	**1.575,54**

3.14 **U** **Switch PoE - 24 puertos PoE + 2 Gigabit SFP - Velocidad 10/100/1000 Mbps - 46 W por puerto / Máximo 250W - Modo CCTV: hasta 250m de alcance - Norma IEEE802.3at (PoE) / af (PoE+) o similar. Totalment instal.lat.**

Presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	4				4,00	
					4,00	4,00
			Total u .....:	**4,00**	**85,30**	**341,20**

3.17 U Partida de cablatge i mà d'obra d'instal.lació dels elements i el software de cada dispositu. Inclou:

1) Tots els metres de cable necessaris elèctrics lliure d'al·lògens. S'inclou el cable de comunicació de xarxa UTP CAT6.
2) Canalitzacions de cablejat necessàries.

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	10				10,00	
					10,00	10,00
			Total u .....:	**10,00**	**211,60**	**2.116,00**

3.22 H Conjunt d'ajudes de paleteria per a obra civil per deixar la instal·lació de control d'accés i comptatge d'usuaris acabada, incloent:

Mitjans necessaris i mitjans auxilars
Perforacions en formigó previ permís de direcció facultativa
Obertura i tapat de fregues
Obertura de forats en paraments.
Col·locació de passamurs
Fixació de suports
Construcció de bancades
Construcció de fornícules
Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats
Obertura de forats en falsos sostres
Descarrega i elevació de materials (si no precisen transports especials)
Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total h .....:	**1,00**	**422,84**	**422,84**

3.23 U Bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, d'1 m de sortint, d'un braç amb base platina fixada a parament vertical, o horitzontal, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou elements de fixació al suport.

				Total u .....:	**7,00**	**340,79**	**2.385,53**

Total presupuesto parcial nº 3 CONTROL D'ACCESSOS : 31.939,32

Presupuesto parcial nº 4 CONTROL CAMBRES FRIGORÍFIQUES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	U	Font d'alimentació KNX de 640 mA. Inclou bobina KNX amb cable BUS/KNX blindat de 2x0,80 (Bobina 100m)			
		Total u .....:	1,00	142,20	142,20
4.2	U	Actuador binari REG-K/4x230/16 o equivalent amb accionament manual Disposa d'entrades i sortides binaries lliure potencial per integrar senyals de sistemes d'intrussió i incendi.			
		Total u .....:	1,00	422,58	422,58
4.3	U	Sonda de temperatura d'acer, amb cable de 1,5 m (-30ºC a 125ºC). Correctament instal·lat i perfectament operatiu.			
		Total u .....:	3,00	23,43	70,29
4.4	U	Sensor analògic-digital. Correctament instal·lat i programat			
		Total u .....:	1,00	187,50	187,50
4.5		Router KNX/IP REG-K. Correctament instal·lat i programat			
		Total .....:	1,00	324,00	324,00
4.6	U	Font d'alimentació REG DC 24v i 1,25A			
		Total u .....:	1,00	64,87	64,87
4.7	U	Subministrament i instal·lació de llicència del servidor de visualització i control, amb enrregistrament de dades, enviament de correus electrònics, control local i/o remot, algoritmes lògics, rrellotges horaris, limitació de temperatures, control d'alarmes per temperatura, en format enracable. Inclou programa i renderitzat del supermercat.			
		Total u .....:	1,00	2.545,44	2.545,44
		Total presupuesto parcial nº 4 CONTROL CAMBRES FRIGORÍFIQUES :			**3.756,88**

Presupuesto parcial nº 5 PANTALLES DIGITALS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1 **U** **Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pantalles Digitals						
CI-01	1				1,00	
CI-02	1				1,00	
CI-03	1				1,00	
					3,00	3,00
			Total u .....:	**3,00**	**60,51**	**181,53**

Total presupuesto parcial nº 5 PANTALLES DIGITALS : 181,53

Presupuesto parcial nº 6 TAQUILLES REFRIGERADES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1 **U** **Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Armari Refrigerat	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**60,51**	**60,51**

6.2 **U** **Instal·lació d'armari refrigerat model Frigicity de la casa FrigiKern o equivalent de dimensions externes 2020x1000x550 mm i té un pes net de 130 Kg. Inclou transport instal·lació i posada en marxa del conjunt, deixant l'armari correctament instal·lat i operatiu. Inclou instal·lació de linia per a subministrament elèctric del conjunt. Inclou modificacions per adaptar el quadre elèctric a la instal·lació de l'armari. Inclou el material auxiliar per a instal·lacios elèctriques necesari per a deixar la instal·lació completament acabada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**1.385,18**	**1.385,18**

Total presupuesto parcial nº 6 TAQUILLES REFRIGERADES : 1.445,69

Presupuesto parcial nº 7 XARXA WIFI

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.1 **U** **Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi						
W-01	1				1,00	
W-02	1				1,00	
W-03	1				1,00	
W-04	1				1,00	
W-05	1				1,00	
					5,00	5,00

Total u .....: 5,00 60,51 302,55

7.2 **M** **CableCable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi	1	350,00			350,00	
					350,00	350,00

Total m .....: 350,00 1,58 553,00

7.3 **M** **Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi	1	50,00			50,00	
					50,00	50,00

Total m .....: 50,00 1,78 89,00

7.4 **M** **Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi	1	25,00			25,00	
					25,00	25,00

Total m .....: 25,00 2,48 62,00

7.5 **U** **Submininstrament i col·locació de switch amb funcions de commutador, de dimensions 44x254x255 mm, model Aruba CX de la serie 6100 o equivalent, de 24 ports 10/100/1000BASE-T, 2 ports 1G/10G SFP y 2 ports 1GbE. Potència de 139 W Clase 4 PoE/PoE+, estàndars, IEEE 802.3af, 802.3at, amb una capacitat de commutació dbps,per una velocitat de 45,1 Mpps. Amb doble nucli ARM Cortex A9 a 1016 Mhz, 4GB DDR3, màxim segons el model de 16 GB eMMC. Inclou servei de configuració i d'instal·lació a l'armari Rack. Inclou 1 any de servei Aruba Central 25xx/4100i/6000/6100/8-12p Switch Foundation 1 i Sub E-STU. Inclou 1 any de servei HPE Foundation Care NBD Exchange SVC.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi	1				1,00	
					1,00	1,00

Total u .....: 1,00 1.499,96 1.499,96

7.6 **U** **Subministrament i col·locació de punt d'accés (APs) Extreme 305CX o equivalent per a interior, compatible amb estàndards 802.l lax (Wi-Fi 6), 2x2:2 802.l l a/b/c/g/n/ac, Dual SSR: 2,4 GHz/5GHz o Dual 5GHz, inclou antena de superfície articulada 8x Dual Band de 5dBi. Inclou suport per muntatge en paret. Inclou servei de configuració i d'instal·lació a la seva ubicació. Inclou 2 anys de servei Extreme Cloud IQ Pilot SaaS Subscription i PWP SaaS per 1 equip. Inclou 2 anys de PWP TAC&OS AP305C-WR. Inclou 2 anys de suport remot de segon i tercer nivell. Inclou formació HV/EXTREME a nivell usuari.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Xarxa Wifi	5				5,00	
					5,00	5,00

Presupuesto parcial nº 7 XARXA WIFI

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total u .....:	**5,00**	**679,39**	**3.396,95**
		Total presupuesto parcial nº 7 XARXA WIFI :			**5.903,46**

Presupuesto parcial nº 8 ARMARIS RACK

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

8.1 **U** **Subministrament i muntatge d'armari tipus rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 42 unitats d'alçària, de 600x800 mm (amplària x fondària), porta de vidre tintat securitzat amb pany i clau, panells laterals amb reixeta de ventilació superior, i porta posterior cega. Inclou guia cables laterals verticals per a fixació i distribució del cablejat incloent anelles, amb sis orificis per a entrada de cables. Inclou 4 panells de connexió de 24 ports RJ45 CAT-6 completament equipats amb connectors RJ45 CAT-6 i 1 regleta de 8 preses sucko sense interruptor, amb indicador lluminós de presència de tensió i lateral desmuntable per a connexió de línia d'alimentació directa des de quadre elèctric (sense endoll intermedi) muntades en la part posterior i inferior de l'armari rack. Armari col·locat sobre el sòcol inferior d'altura 100 mm amb tapa frontal i posterior desmuntable, laterals amb escotadura semitroquelada per a comunicació de bateries i potes anivelladore superiors per a repartidor de dimensions 42 O d'altura**

Conjunt instal·lat conforme a la normativa d'I.C.M. incloent unitat de ventilació amb interruptor i termòstat regulable en part superior i en perfecte funcionament. Inclou connexió a terra de les portes de l'armari mitjançant falques de coure de secció adequada. No s'inclou les falques. Etiquetatge d'armari, panells, ports i resta d'elements segons normativa d'I.C.M.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**1.001,69**	**1.001,69**

Total presupuesto parcial nº 8 ARMARIS RACK : 1.001,69

Presupuesto parcial nº 9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.1 **U** **Subministrament d'un PC industrial amb característiques:**
Dispositiu de tipus industrial. Emmagatzematge : Mínim 30GB SSD. Processador: Mínim processador doble nucli. Tipus Celeron N3350 Dualcore 1,1 GHz. Memòria: 4GB . Muntatge: Ha de ser enrackable i no ocupar més de 4U. Possibilitat de muntar en carril DIN. Font d´alimentació externa 230 V. AC/24 V. DC, 60W. Protecció contra sobretensions nivell 3. Garantia de 5 anys pel dispositiu PC al instal·lar els dos components anteriors (font d´alimentació i protecció). Xarxa: 2x Ethenet (10/100/1000 Mbit/s), RJ45. 1 x COM RS-232/422/485. 2 x COM RS-232. 2x USB 2.0. 2xUSB 3.0. Sortida de monitor 2 x DisplayPort. Temperatura ambient (servei) 0 °C ... 50 °C.Temperatura ambient (emmagatzematge / transport) -40 °C ... 70 °C.Connector d´alimentació endollale amb bornes de cargol.Homologació CE y UL.Sistema Operatiu: El sistema emprat pel node IoT ha de ser OpenSource, en concret ha de suportar distribucions CentOS o Debian.El Sistema Operatiu ha de ser compatible amb el sistema de monitorització corporatiu (Zabbix). El Node IoT ha d'instal·lar l'Agent Zabbix.El Sistema Operatiu ha de ser compatible amb el sistema d'automatització corporatiu (Automic-UC4). Compatible amb un sistema de distribució d'imatges amb control de versions.

Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**1.084,28**	**1.084,28**

9.2 **U** **Subministrament de sistema d'alimentació ininterrompuda SAI per alimentació de node IOT i quadre de control amb autonomia de 10 minuts amb mòdul d'ampliació de bateries de 20 minuts i targeta de comunicació amb protocol SNMP per monitoritzar els estats de l'equip. SAI ZENITH RACK 2000 / 2000VA - AP160N-2K. ARMARI DE BATERÍES PER AP160N-2K SNMP PER MUST, ZP, AP o equivalent. Ttensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 97.6, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 4 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat.**

			Total u .....:	**1,00**	**1.180,13**	**1.180,13**

9.3 **U** **Subministrament i Llicència de software de Node IOT de NEARBYSENSOR NOGE AGENT. Inclou la integració en el sistema de les centrals de robatori, alarma d'incendis i de climatització.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**9.090,88**	**9.090,88**

9.4 **H** **Formació al personal del mercat per part de tècnic competent per a la implantació del software NEARBY SENSOR NOGE AGENT en el funcionament del mercat.**

			Total h .....:	**20,00**	**87,12**	**1.742,40**

9.5 **U** **Hores d'enginyeria de desenvolupament de software de SCADA per la integració en la plataforma de Tele Gestió de l'Ajuntament de Terrassa del sistema de control d'accessos.**
Amb la integració es disposarà de dos mòduls:

Mòdul a temps real
-Estat dels dispositius de control d'accés i comptatge
-Alarmes de les principals averies dels equips

Mòdul de gestió
-Es podrà assignar usuaris amb privilegis d'accés a edificis
-Es podrà configurar per periodes de temps en un calendari
-Es podrà donar d'alta un event en el calendari amb un aforament solicitat. En cas de superació d'aforaments en % configurable , el sistema podrà enviar notificacions per mail al usuari.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**3.310,56**	**3.310,56**

Presupuesto parcial nº 9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9.6 **U** **Hores de posta en servei de les diferents instal·lacions del mercat a executar. Inclou dietes i desplaçament**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**1.306,80**	**1.306,80**

9.7 **U** **Hores d'enginyeria de desenvolupament de software de VMS per al control, integració i gestió dels dispositius de comptatge i accés de persones al recinte. El VMS gestionarà recursos, inclosos els dispositius de codificació, els dispositius de controld'accés i d'ascensor, el dispositiu de control de seguretat (ràdars, panells d'intrussió), terminal de senyalització digital (digital signage) i servidors federats remots. Importarà fins a 100.000 canals de vídeo (càmera de xarxa o analògic /TVI), gestionarà fins a 64 servidors de gravació per servidor i importarà fins a 3.000 entrades/sortides d'alarma respectivament per servidor.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	1				1,00	
					1,00	1,00
			Total u .....:	**1,00**	**6.703,80**	**6.703,80**

9.8 **U** **Manteniment integral de anual del software instal·lat**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	5				5,00	
					5,00	5,00
			Total u .....:	**5,00**	**1.568,16**	**7.840,80**

9.9 **U** **Manteniment preventiu i correctiu del material instal·lat**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	3				3,00	
					3,00	3,00
			Total u .....:	**3,00**	**949,12**	**2.847,36**

9.10 **U** **Manteniment integral adicional del material instal·lat**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mercat de Sant Pere	2				2,00	
					2,00	2,00
			Total u .....:	**2,00**	**774,88**	**1.549,76**

Total presupuesto parcial nº 9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES : 36.656,77

Presupuesto parcial nº 10 SEGURETAT I SALUT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1		**Abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut**			
		Total .....:	**1,00**	**3.079,40**	**3.079,40**
		Total presupuesto parcial nº 10 SEGURETAT I SALUT :			**3.079,40**

Presupuesto parcial nº 11 CONTROL DE QUALITAT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.1		**Abonament íntegre en concepte de Control de Qualitat**			
		Total .....:	**1,00**	**1.539,70**	**1.539,70**
		Total presupuesto parcial nº 11 CONTROL DE QUALITAT :			**1.539,70**

Presupuesto de ejecución material

1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS		**16.639,15**
2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT		**25.070,53**
3 CONTROL D'ACCESSOS		**31.939,32**
4 CONTROL CAMBRES FRIGORÍFIQUES		**3.756,88**
5 PANTALLES DIGITALS		**181,53**
6 TAQUILLES REFRIGERADES		**1.445,69**
7 XARXA WIFI		**5.903,46**
8 ARMARIS RACK		**1.001,69**
9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES		**36.656,77**
10 SEGURETAT I SALUT		**3.079,40**
11 CONTROL DE QUALITAT		**1.539,70**
	Total .....:	**127.214,12**

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO VEINTISIETE MIL DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON DOCE CÉNTIMOS.

El Masnou, 22 de maig de 2023
Enginyer Tècnic de Telecomunicacions

Marc Seminago Gispert

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS			
1.1	P122-628J	**d**	**Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm. Inclou assegurança de la màquina i gestió de residus.**			
	CL40-00J3		1,000	d	Plataforma elevadora telescòpica articulada	394,40	394,40
					Precio total por d		**394,40**
1.2	P21GT-4RSP	**m**	**Arrencada puntual de tubs, cablejat i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial fora d'ús en sostres de parades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**			
	A0F-000E		0,350	h	Oficial 1a electricista	28,69	10,04
	A01-FEPD		0,750	h	Ajudant electricista	24,61	18,46
					Precio total por m		**28,50**
1.3	P221I-8GY6	**u**	**Excavació de rasa per interconnexió de la instal·lació completa de la fibra del mercat amb la fibra de l'ajuntament, amb mitjans manuals. Partida completament executada deixant el mercat interconnectat i perfectament operatiu. Inclou estesa de fibra segons caracteristiques descrites i canalitzacio soterrada amb un minim de 2 tubs de 63mm de diàmetre.** **El tipus de fibra serà manguera entre 4 i 12 fibres òptiques Single Mode (SM) revestides en acrilat, disposades en tubs folgats farciments amb compost hidròfug i reunides al voltant d'un element central, conformant el nucli, protegit enfront de l'ingrés i propagació d'humitat per fils hidroexpansibles.** **Coberta interna de polietilè PKP, fils de fibra de vidre com a reforç i protecció enfront dels rosegadors, i una coberta externa de material termoplàstic LSZH retardant de la flama, amb reduïda emissió de fums i gasos tòxics i nul·la emissió de gasos corrosius, de color negre, amb fils d'esquinçat.**			
					Sin descomposición		9.250,35
					Precio total redondeado por u .....…		**9.250,35**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT			
2.1	PP7G-6NY2	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			
	A0F-000E		0,050 h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	A01-FEPD		0,050 h	Ajudant electricista	24,61	1,23
	BG13-E30N		1,000 u	Caixa de derivació rectangular de plàstic 130x200mm, IP40	19,92	19,92
	BG2N-EUH3		6,000 m	Tub flexible PVC, folrrat exteriorment de D20mm	1,52	9,12
	BG65-483R		1,000 u	Caixa de mecanismes per un element	2,67	2,67
	BG6I-78CC		1,000 u	Marc amb bastidor per adaptació de mecanismes modulars	3,37	3,37
	BP44-663U		6,000 m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4	1,32	7,92
	BP7H-780U		1,000 u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estre	14,85	14,85
				Precio total redondeado por u		**60,51**
2.2	PP41-21SP	**m**	**Subministrament i muntatge de safata de reixeta tipus Rejiband, fabricada amb varetes de diàmetre 4.0 mm electrosoldadas d'acer al carboni segons UNE 10016-2:94, dimensions 200x60 mm, amb vora de seguretat, marcat N de AENOR, i acabat anticorrosió Galvanitzat en Calenta segons UNEEN-ISO 1461-99, amb gruix mitjà de la capa protectora de 70 micres, s'inclou sistema de fixació, per metre lineal, mitjançant Perfil Omega o reforçat, Galvanitzat en Calenta (UNE-EN ISO 1461), amb topalls de seguretat per a la instal·lació directa a sostre, per mitjà caragols metàl·lics amb cap hexagonal per a la instal·lació juntament amb rosques de suports, accessoris d'unió, derivacions, transformacions, etc.., quedant la unitat totalment instal·lada.**			
	A0F-000E		0,200 h	Oficial 1a electricista	28,69	5,74
	A01-FEPD		0,350 h	Ajudant electricista	24,61	8,61
	BP41-21SP		1,000 m	Safata de reixa tipus Rejiband de 60x300mm d'acer galva	27,90	27,90
	BP41-22SP		0,700 u	Peça d'unió entre trams de safata, de PVC, color gris RAL 7035,	3,94	2,76
	BP41-23SP		1,000 u	Suport horitzontal, de PVC, color gris RAL 7035, amb caragols am	12,56	12,56
				Precio total redondeado por m		**57,57**
2.3	PP44-6656	**m**	**CableCable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal**			
	A0F-000E		0,007 h	Oficial 1a electricista	28,69	0,20
	A01-FEPD		0,007 h	Ajudant electricista	24,61	0,17
	BG2Q-1KT1		1,000 m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,21	1,21
				Precio total redondeado por m		**1,58**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
2.4	PG2P-6T0N	**m**	**Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment**			
	A0F-000E		0,035	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,00
	A01-FEPD		0,035	h	Ajudant electricista	24,61	0,86
	BG2P-1KUX		1,000	m	Tub rígid de PVC, de D25mm, aïllant i no propagador de flama	1,47	1,47
					Precio total redondeado por m		**3,33**
2.5	PP42-21SP	**u**	**Caixa de registre de polièster premsat 360x360x130 mm**			
	BB42-21SP		1,000	u	Caixa de registre de polièster premsat 360x360x130 mm	60,58	60,58
					Precio total redondeado por u		**60,58**
2.7	PG2P-6TSP	**m**	**Tub rígid de PVC, enchufable aïllant i lliure d'haològens M25, tipus Fergon, amb un diàmetre nominal de 25 mm, un diàmetre exterior de 25 mm i un diàmetre interior aproximat de 14,1 mm, en color Gris RAL7035, suporta temperatures que oscil·len entre els -2 i els 90 ºC, té una resistència a compressió de 1250N, una resistència a l'impacte de 2J, amb un grau de protecció a l'intempèrie IP54, segons normes UNE-EN 61386-21 i UNE-EN 60423. Inclou accessoris i latiguets de25 mm de diàmetre.**			
	A0F-000E		0,035	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,00
	A01-FEPD		0,035	h	Ajudant electricista	24,61	0,86
	BG2P-1KSP		1,000	m	Tub rígid de PVC, de D25mm, Fergon, lliure d'halògens	4,10	4,10
					Precio total redondeado por m		**5,96**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			3 CONTROL D'ACCESSOS			
3.1	PP7G-6NY2	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			
	A0F-000E		0,050	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	A01-FEPD		0,050	h	Ajudant electricista	24,61	1,23
	BG13-E30N		1,000	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic 130x200mm, IP40	19,92	19,92
	BG2N-EUH3		6,000	m	Tub flexible PVC, folrrat exteriorment de D20mm	1,52	9,12
	BG65-483R		1,000	u	Caixa de mecanismes per un element	2,67	2,67
	BG6I-78CC		1,000	u	Marc amb bastidor per adaptació de mecanismes modulars	3,37	3,37
	BP44-663U		6,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4	1,32	7,92
	BP7H-780U		1,000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estre	14,85	14,85
					Precio total redondeado por u		**60,51**
3.2	PGN2-EUJJ	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort**			
	A0F-000E		0,010	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,29
	A01-FEPD		0,010	h	Ajudant electricista	24,61	0,25
	BG2Q-1KT6		1,000	m	Tub Flexible corrugat PVC D20mm	1,24	1,24
					Precio total redondeado por m		**1,78**
3.3	PP44-6656	**m**	**CableCable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal**			
	A0F-000E		0,007	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,20
	A01-FEPD		0,007	h	Ajudant electricista	24,61	0,17
	BG2Q-1KT1		1,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,21	1,21
					Precio total redondeado por m		**1,58**
3.4	PPA0-HA51	**u**	**Subministrament i col·locació de càmera model DS-2CD6825G0/C-IVS (2.0MM) o equivalent, de densitat de comptatge d'aforament i comptatge de configuració, amb , cos metàl·lic i revestiment de plàsticamb doble lent de resolució 2MP, òptica de 2mm, IR 6m,amb entrada i sortida d'àudio i alarma. Amb sensor d'imatge de 1/1.2.7" progrssiu CMOS, lent fixe de focal 2 mm, amb apertura focal F2,25, FOV de 104,5ª horitzontal, 70,5ª vertical i 112ª diagonal, màxima ressolució de vídeo FHD 1920x1080. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**			
	A0F-000E		4,000	h	Oficial 1a electricista	28,69	114,76
	A01-FEPD		4,000	h	Ajudant electricista	24,61	98,44
	BPA0-HA51		1,000	u	Càmera Control accés, model DS-2CD6825G0/C-IVS 2.0 mm o equival.	920,40	920,40
					Precio total redondeado por u		**1.133,60**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.5	PPA0-HA52	u	**Subministrament i col·locació de càmera tipus Domo, model IDS-2CD7146G0-IZS (2,8-12MM) o equivalent, amb lent varifocal de 2,8 a 12 mm, de color blanc i sensor d'1/1,8 " amb ressolució mínima de 4 MP i analítica de vídeo, lent fixe de focal 2 mm, amb apertura focal F2,25, FOV de 104,5ª horitzontal, 70,5ª vertical i 112ª diagonal, màxima ressolució de vídeo FHD 1920x1080. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**			
	A0F-000E		4,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	114,76
	A01-FEPD		4,000 h	Ajudant electricista	24,61	98,44
	BPA0-HA52		1,000 u	Càmera Domo, model IDS-2CD7146G0-IZS (2,8-12 MM) o equival.	505,11	505,11
				Precio total redondeado por u .....…		**718,31**
3.6	PPA0-HA53	u	**Subministrament i col·locació de càmera tipus Business, model DS-2CD6365G0E-IS (1,27 MM)(B) o equivalent, amb lent de 1,27 mm, de color blanc i sensor d'1/1,8 " amb ressolució mínima de 6 MP i analítica de vídeo, lent fixe de focal 1,27 mm, amb apertura focal F2,6, FOV de 180º horitzontal, 360º vertical i 360ª diagonal, màxima ressolució de vídeo 3072x2048. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M, amb grau de protecció a ala intempèrie IP67, IK10. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**			
	A0F-000E		4,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	114,76
	A01-FEPD		4,000 h	Ajudant electricista	24,61	98,44
	BPA0-HA53		1,000 u	Càmera tipus Business, model DS-2CD6365G0E-IS (1,27 MM)(B) o equ	563,72	563,72
				Precio total redondeado por u .....…		**776,92**
3.7	PPA0-HA54	u	**Subministrament i col·locació de càmera per a CCTV, model DS-2CD1743G0-IZ(2,8-12MM) o equivalent, amb lent varifocal de 2,8 a 12 mm, de color blanc i sensor d'1/3 " amb ressolució mínima de 6 MP i analítica de vídeo, lent varifocal de 2,8 a 12 mm, amb apertura focal F1,6, FOV de 102-31ª horitzontal, 54-17ª vertical i 123-35ª diagonal, màxima ressolució de vídeo 2560x1440. Inclou port ethernet RJ45 de 10M/100M. Càmera perfectament instal·lada i operativa.**			
	A0F-000E		2,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	57,38
	A01-FEPD		2,000 h	Ajudant electricista	24,61	49,22
	BPA0-HA54		1,000 u	Càmera CCTV, model DS-2CD1743G0-IZ(2,8-12MM) o equivalent	60,77	60,77
				Precio total redondeado por u .....…		**167,37**
3.8	PPA0-HA5A	u	**Subministrament de suport per a càmera fixe amb cos metàl·lic i recobriment plàstic, per a fixació mecànica a suport tipus reixa Rejiband.**			
	BPA0-HA5A		1,000 u	Subministrament de suport per a càmera fixe amb cos metàl·lic	92,46	92,46
				Precio total redondeado por u .....…		**92,46**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.9 26		**u**	**Digital signage+ monitor (Panell de cartelleria digital)**	

Pantalla tòtem de terra per a interior amb plafó pla interactiu Negre d'un mínim de 43" (àrea activa de 941.184 (H) mm x 529.416 (V) mm) amb un mínim de 4 nuclis 1.8 GHz 2GB LAN, Wifi, USB, amb vidre temperat frontal de protecció.

• Aspecte metàl·lic amb disseny integrador. El vidre temperat frontal d'alta transmissió proporciona protecció fiable.
• Imatge exquisida Interfície Industrial A+, motor de coloració automàtica i millora de la imatge.
• Materials variables Materials estàtics i dinàmics, com ara imatges, àudio, vídeo, subtítols de desplaçament, PDF, pàgina web, en directe vídeo, trucades al número, imatges emergents, etc.
• Horari de programes flexible. Horari gratuït i exposició del districte de múltiples materials.
• Múltiples modes de joc amb personalització suport.
• Gestió centralitzada.
• Controla i gestiona de forma remota una o més pantalles, com ara l'inici/apagat cronometrat, ràpid inici/apagat, ajust del temps de brillantor/volum i vista prèvia de la captura de pantalla. Publicació remota del programa i local (USB)
• actualització del programa.
• Autorització d'organització. Organització de 5 nivells disponible per gestionar materials, programes, terminals i usuaris. Crear usuari personalitzat amb assignació de permisos precisa. Múltiples plantilles de permisos disponibles.
• Múltiples garanties de seguretat.
• Comprovació de 3 nivells de materials, programes i horaris per evitar errors.
• Salvapantalles contrasenya per protegir la visualització.
• Xifrat de l'emmagatzematge i transmissió de dades per evitar la manipulació de dades. Sense cap predeterminat contrasenya, els usuaris poden activar i configurar la contrasenya inicial per garantir la seguretat de la contrasenya.

Subministrament i col·locació de pantalla digital de dimensions globals totals de 585,14x1705,79x55 mm i actives de 941.184 (H) mm x 529.416 (V) mm, 42,1 polsades, model DS-D6043UL-B/S o equivalent, tipus tòtem de terra per a interior amb plafó pla interactiu Negre d'un mínim de 43")(4 nuclis 1.8 GHz 2GB LAN, Wifi, USB) amb vidre temperat d'alta transmissió frontal de protecció. Amb un angle de visió de 178º (H) i 178º (V), rati de contrast 5000:1, ressolució de 3840x2160, brillantor de 500 cd/m2, profunditat de color de 8 bit + FRC, temps de resposta de 6,5 ms, freqüència de refresc de 60 Hz, processador Cortex A17de 4 nuclis a 1,6 GHz i 2Gb de memòria RAM, amb una capacitat d'emmagatzematge intern de 16 Gb EMMC. Inclou 2 ports USB 2.0, bluetooth 4.2 i lector de targetes TF. Inclou 2 altaveus interns de 5W. Inclou suport metàl·lic vertical tipus totem amb peu de dimensions 450x585,14x71,5 mm. Pantalla completament instal·lada i operativa.

Pantalla digital 585,1x1705,79x55mm, 42,1", tòtem ,3840x2160

Sin descomposición	2.204,24
Precio total redondeado por u .....…	**2.204,24**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.10 27		**u**		

• Gravador NVR per a càmeres IP / Gamma ULTRA
• 32 CH
• Switch 16 CH PoE IEEE 802.3 af/at 200 W máx.
• Ample de banda entrant suportat 320 Mbps
• Resolució màxima 32 Mpx
• Compresión H.265+/H.265/H.264+/H.264
• Sortida HDMI 8K, HDMI 4K i VGA
• Alarmes
• Àudio
• POS
• Acceso IP Dual Stream
• Ratolí
• Espai per a 4 HDD
• Interfície WEB, CMS i Smartphone
• Compatible amb ONVIF

Sin descomposición	1.088,59
Precio total redondeado por u .....…	**1.088,59**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.13	PEPB-C1SP	u	**Sensor volumètric de comptatge tipus AXIS P8815-2 3D (Interior) o equivalent, per sostre o equivalent. Totalment instal.lat.** **Configuració: Interfície de configuració web inclosa** **Plataforma de computació: Local** **Alçada de muntatge: De 250 cm a 600 cm** **Cobertura de recompte: Grandària màxima de l'àrea de recompte quan es munta a:** **250 cm: 199 x 46 cm** **300 cm: 306 x 100 cm** **400 cm: 400 x 208 cm** **500 cm: 400 x 225 cm** **600 cm: 400 x 225 cm** **Sensor d'imatge: CMOS RGB d'escombrada progressiva de 1/2,9"** **Objectiu: Iris fix 2.8 mm, F2.2** **Il·luminació mínima: 5 lux** **Velocitat d'obturació: De 1/28.000 s a 2 s amb 50 Hz; De 1/33 500 s a 2 s amb 60 Hz** **Memòria: 1024 MB de RAM, 512 MB de Flash** **Compressió de vídeo: H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Base Profile, Main Profile i High Profile** **Motion JPEG** **Resolució: De 1920x1080 HDTV 1080p a 160x90** **Velocitat d'imatge: 30/25 imatges per segon (60/50 Hz)** **Transmissió de vídeo: Múltiples seqüències configurables individualment a H.264 i Motion JPEG** **Velocitat d'imatge i amplada de banda controlables: VBR/MBR H.264** **Seguretat: Protecció per contrasenya, filtratge d'adreces IP, xifratge HTTPS, control d'accés a la xarxa IEEE 802.1X, autenticació Digest, registre d'accés d'usuaris, gestió centralitzada de certificats, protecció contra retards de força bruta, firmware signat, arrencada segura** **Protocols compatibles: IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTP/2, HTTPS, SSL/TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, DHCPv4/v6, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT v3.1.1, Syslog** **Interfície de programació d'aplicacions: API oberta per a la integració de programari** **Condicions d'esdeveniment: Analítiques, entrada externa, esdeveniments d'emmagatzematge a l'extrem, entrades virtuals mitjançant API** **Accions d'esdeveniments: Enregistrament de vídeo: recurs compartit de xarxa** **Càrrega d'imatges o clips de vídeo: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, recurs compartit de xarxa i correu electrònic** **Memòria de vídeo o imatges prèvia i posterior a l'alarma per a enregistrament o càrrega** **Notificació: correu electrònic, HTTP, HTTPS, TCP i SNMP trap** **Transmissió de dades: Dades d'esdeveniments** **Carcassa: Carcassa d'alumini i placa de plàstic** **Alimentació: Alimentació a través d'Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Tipus 1 Classe 3** **4,4 W típics, 6 W màx.** **Connectors: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE** **Emmagatzematge: Enregistrament en emmagatzematge en xarxa (NAS)** **Condicions de funcionament: De 0 °C a 50 °C** **Temperatura d'arrencada: 0 °C** **Humitat relativa: del 10 al 85% (sense condensació)** **Condicions d'emmagatzematge: De -40 °C a 65 °C** **Humitat relativa del 5 al 95% HR (sense condensació)** **Homologacions: EMC, EN 55032 Classe A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Classe A, ICES-3(A)/NMB-3(A), VCCI Classe A, RCM AS/NZS CISPR 32 Classe A, KC KN32 Classe A, KC KN35** **Seguretat: IEC/EN/UL 62368-1, IS 13252** **Ambientals: IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP40** **Xarxa: NIST SP500-267, IPv6 USGv6** **Dimensions: 168 x 78 x 30 mm; Pes: 450 g**	

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.			
	A0F-000E		4,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	114,76
	A01-FEPD		4,000 h	Ajudant electricista	24,61	98,44
	BP8C-XXSP		0,691 u	Accesoris	0,19	0,13
	BP8C-X2SS		1,000 u	Sensor volumètric de comptatge	311,85	311,85
				Precio total redondeado por u		**525,18**
3.14	PEPB-C2SP	**u**	**Switch PoE - 24 puertos PoE + 2 Gigabit SFP - Velocidad 10/100/1000 Mbps - 46 W por puerto / Máximo 250W - Modo CCTV: hasta 250m de alcance - Norma IEEE802.3at (PoE) / af (PoE+) o similar. Totalment instal.lat.**			
	A0F-000E		0,150 h	Oficial 1a electricista	28,69	4,30
	BP8C-XXX4		1,000 u	Switch per a 24 elements	81,00	81,00
				Precio total redondeado por u		**85,30**
3.17	PEPB-C9SP	**u**	**Partida de cablatge i mà d'obra d'instal.lació dels elements i el software de cada dispositu. Inclou: 1) Tots els metres de cable necessaris elèctrics lliure d'al·lògens. S'inclou el cable de comunicació de xarxa UTP CAT6. 2) Canalitzacions de cablejat necessàries. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.**			
	A0F-000E		2,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	57,38
	A01-FEPD		2,000 h	Ajudant electricista	24,61	49,22
	BP8C-XXX7		1,000 m	Cablatje per elements de software	105,00	105,00
				Precio total redondeado por u		**211,60**
3.22	PAJS-BT02	**h**	**Conjunt d'ajudes de paleteria per a obra civil per deixar la instal·lació de control d'accés i comptatge d'usuaris acabada, incloent: Mitjans necessaris i mitjans auxilars Perforacions en formigó previ permís de direcció facultativa Obertura i tapat de fregues Obertura de forats en paraments. Col·locació de passamurs Fixació de suports Construcció de bancades Construcció de fornícules Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats Obertura de forats en falsos sostres Descarrega i elevació de materials (si no precisen transports especials) Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions**			
	A0F-000E		4,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	114,76
	A01-FEPD		4,000 h	Ajudant electricista	24,61	98,44
	A01-FEOY		4,000 h	Ajudant paleta	24,65	98,60
	A0F-000T		4,000 h	Oficial 1a paleta	27,76	111,04
				Precio total redondeado por h		**422,84**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
3.23	PHM0-I6FN	**u**	**Bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, d'1 m de sortint, d'un braç amb base platina fixada a parament vertical, o horitzontal, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou elements de fixació al suport.**			
	A0F-000E		0,250	h	Oficial 1a electricista	28,69	7,17
	A01-FEPD		0,250	h	Ajudant electricista	24,61	6,15
	BHM0-I6FN		1,000	u	Bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, d'1 m de sortint	327,47	327,47
					Precio total redondeado por u .....…		**340,79**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			4 CONTROL CAMBRES FRIGORÍFIQUES			
4.1	PGH2-12SP	**u**	**Font d'alimentació KNX de 640 mA. Inclou bobina KNX amb cable BUS/KNX blindat de 2x0,80 (Bobina 100m)**			
	A0F-000E	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,69	4,30
	BGH2-12SP	1,000	u	Font d'alimentació KNX de 640 mA. Inclou bobinaKNX amb cable BUS	137,90	137,90
				Precio total redondeado por u		**142,20**
4.2	PGH2-13SP	**u**	**Actuador binari REG-K/4x230/16 o equivalent amb accionament manual** **Disposa d'entrades i sortides binaries lliure potencial per integrar senyals de sistemes d'intrussió i incendi.**			
	A0F-000E	0,100	h	Oficial 1a electricista	28,69	2,87
	BGH2-13SP	1,000	u	Actuador binari REG-K/4x230/16 o equivalent amb accionament manu	419,71	419,71
				Precio total redondeado por u		**422,58**
4.3	PGH2-14SP	**u**	**Sonda de temperatura d'acer, amb cable de 1,5 m (-30ºC a 125ºC). Correctament instal·lat i perfectament operatiu.**			
	A0F-000E	0,050	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	BGH2-14SP	1,000	u	Sonda de temperatura d'acer, amb cable de 1,5 m (-30ºC a 125ºC).	22,00	22,00
				Precio total redondeado por u		**23,43**
4.4	PGH2-15SP	**u**	**Sensor analògic-digital. Correctament instal·lat i programat**			
	A0F-000E	0,150	h	Oficial 1a electricista	28,69	4,30
	BGH2-15SP	1,000	u	Sensor analògic-digital. Correctament instal·lat i programat	183,20	183,20
				Precio total redondeado por u		**187,50**
4.5	PGH2-16SP		**Router KNX/IP REG-K. Correctament instal·lat i programat**			
	A0F-0013	0,100	h	Oficial 1a Informàtic	87,12	8,71
	BGH2-16SP	1,000	u	Router KNX/IP REG-K	315,29	315,29
				Precio total redondeado por		**324,00**
4.6	PGH2-17SP	**u**	**Font d'alimentació REG DC 24v i 1,25A**			
	A0F-000E	0,100	h	Oficial 1a electricista	28,69	2,87
	BGH2-17SP	1,000		Font d'alimentació REG DC 24v 1,25A	62,00	62,00
				Precio total redondeado por u		**64,87**
4.7	PGH2-18SP	**u**	**Subministrament i instal·lació de llicència del servidor de visualització i control, amb enrregistrament de dades, enviament de correus electrònics, control local i/o remot, algoritmes lògics, rrellotges horaris, limitació de temperatures, control d'alarmes per temperatura, en format enracable. Inclou programa i renderitzat del supermercat.**			
	A0F-0013	12,000	h	Oficial 1a Informàtic	87,12	1.045,44
	BGH2-18SP	1,000		Llicència de servidor de visualització i control	1.500,00	1.500,00
				Precio total redondeado por u		**2.545,44**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			5 PANTALLES DIGITALS			
5.1	PP7G-6NY2	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			
	A0F-000E		0,050	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	A01-FEPD		0,050	h	Ajudant electricista	24,61	1,23
	BG13-E30N		1,000	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic 130x200mm, IP40	19,92	19,92
	BG2N-EUH3		6,000	m	Tub flexible PVC, folrrat exteriorment de D20mm	1,52	9,12
	BG65-483R		1,000	u	Caixa de mecanismes per un element	2,67	2,67
	BG6I-78CC		1,000	u	Marc amb bastidor per adaptació de mecanismes modulars	3,37	3,37
	BP44-663U		6,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4	1,32	7,92
	BP7H-780U		1,000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estre	14,85	14,85
					Precio total redondeado por u .....…		**60,51**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			6 TAQUILLES REFRIGERADES			
6.1	PP7G-6NY2	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			
	A0F-000E		0,050	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	A01-FEPD		0,050	h	Ajudant electricista	24,61	1,23
	BG13-E30N		1,000	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic 130x200mm, IP40	19,92	19,92
	BG2N-EUH3		6,000	m	Tub flexible PVC, folrrat exteriorment de D20mm	1,52	9,12
	BG65-483R		1,000	u	Caixa de mecanismes per un element	2,67	2,67
	BG6I-78CC		1,000	u	Marc amb bastidor per adaptació de mecanismes modulars	3,37	3,37
	BP44-663U		6,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4	1,32	7,92
	BP7H-780U		1,000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estre	14,85	14,85
					Precio total redondeado por u		**60,51**
6.2	PPD0-ASP1	**u**	**Instal·lació d'armari refrigerat model Frigicity de la casa FrigiKern o equivalent de dimensions externes 2020x1000x550 mm i té un pes net de 130 Kg. Inclou transport instal·lació i posada en marxa del conjunt, deixant l'armari correctament instal·lat i operatiu. Inclou instal·lació de linia per a subministrament elèctric del conjunt. Inclou modificacions per adaptar el quadre elèctric a la instal·lació de l'armari. Inclou el material auxiliar per a instal·lacios elèctriques necesari per a deixar la instal·lació completament acabada.**			
	A0F-000E		24,000	h	Oficial 1a electricista	28,69	688,56
	A01-FEPD		26,000	h	Ajudant electricista	24,61	639,86
	BPD0-ASP1		5,000	u	Fusible de ganivetes.gG.intensitat 40A.UNE-EN 60269-1	5,85	29,25
	BPD0-ASP2		3,000	m	Tub PVC llis,sèrie B D160mm, e=3,2. UNE-EN 1329-1	5,44	16,32
	BPD0-ASP3		3,000	m	Tub PVC llis,sèrie B D160mm, e=3,2. UNE-EN 1329-1	3,73	11,19
					Precio total redondeado por u		**1.385,18**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			7 XARXA WIFI			
7.1	PP7G-6NY2	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, cable per a transmissió de dades amb conductors de coure i caixa per a mecanismes, instal·lada. Inclou suport per a penjar la caixa i fixarla al suport.**			
	A0F-000E		0,050	h	Oficial 1a electricista	28,69	1,43
	A01-FEPD		0,050	h	Ajudant electricista	24,61	1,23
	BG13-E30N		1,000	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic 130x200mm, IP40	19,92	19,92
	BG2N-EUH3		6,000	m	Tub flexible PVC, folrrat exteriorment de D20mm	1,52	9,12
	BG65-483R		1,000	u	Caixa de mecanismes per un element	2,67	2,67
	BG6I-78CC		1,000	u	Marc amb bastidor per adaptació de mecanismes modulars	3,37	3,37
	BP44-663U		6,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4	1,32	7,92
	BP7H-780U		1,000	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estre	14,85	14,85
					Precio total redondeado por u		**60,51**
7.2	PP44-6656	**m**	**CableCable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal**			
	A0F-000E		0,007	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,20
	A01-FEPD		0,007	h	Ajudant electricista	24,61	0,17
	BG2Q-1KT1		1,000	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 pa	1,21	1,21
					Precio total redondeado por m		**1,58**
7.3	PGN2-EUJJ	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort**			
	A0F-000E		0,010	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,29
	A01-FEPD		0,010	h	Ajudant electricista	24,61	0,25
	BG2Q-1KT6		1,000	m	Tub Flexible corrugat PVC D20mm	1,24	1,24
					Precio total redondeado por m		**1,78**
7.4	PG2N-EUKB	**m**	**Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort**			
	A0F-000E		0,020	h	Oficial 1a electricista	28,69	0,57
	A01-FEPD		0,020	h	Ajudant electricista	24,61	0,49
	BG2Q-1KT8		1,000		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de dià	1,42	1,42
					Precio total redondeado por m		**2,48**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
7.5	PP7G-6NY3	**u**	**Subminstrament i col·locació de switch amb funcions de commutador, de dimensions 44x254x255 mm, model Aruba CX de la serie 6100 o equivalent, de 24 ports 10/100/1000BASE-T, 2 ports 1G/10G SFP y 2 ports 1GbE. Potència de 139 W Clase 4 PoE/PoE+, estàndars, IEEE 802.3af, 802.3at, amb una capacitat de commutació dbps,per una velocitat de 45,1 Mpps. Amb doble nucli ARM Cortex A9 a 1016 Mhz, 4GB DDR3, màxim segons el model de 16 GB eMMC. Inclou servei de configuració i d'instal·lació a l'armari Rack. Inclou 1 any de servei Aruba Central 25xx/4100i/6000/6100/8-12p Switch Foundation 1 i Sub E-STU. Inclou 1 any de servei HPE Foundation Care NBD Exchange SVC.**				
	A0F-000E		2,000	h	Oficial 1a electricista	28,69	57,38
	A01-FEPD		2,500	h	Ajudant electricista	24,61	61,53
	BP7G-6NY4		1,000	u	Switch amb funcions de commutador de 24p dim. 44x254x255 mm,	1.381,05	1.381,05
					Precio total redondeado por u .....…		**1.499,96**
7.6	PP7G-6NY4	**u**	**Subministrament i col·locació de punt d'accés (APs) Extreme 305CX o equivalent per a interior, compatible amb estàndards 802.I lax (Wi-Fi 6), 2x2:2 802.I l a/b/c/g/n/ac, Dual SSR: 2,4 GHz/5GHz o Dual 5GHz, inclou antena de superfície articulada 8x Dual Band de 5dBi. Inclou suport per muntatge en paret. Inclou servei de configuració i d'instal·lació a la seva ubicació. Inclou 2 anys de servei Extreme Cloud IQ Pilot SaaS Subscription i PWP SaaS per 1 equip. Inclou 2 anys de PWP TAC&OS AP305C-WR. Inclou 2 anys de suport remot de segon i tercer nivell. Inclou formació HV/EXTREME a nivell usuari.**				
	A0F-000E		0,500	h	Oficial 1a electricista	28,69	14,35
	A01-FEPD		0,750	h	Ajudant electricista	24,61	18,46
	BP7G-6NY5		1,000	u	Punt d'accés (APs) Extreme 305CX o equivalent per a interior, co	646,58	646,58
					Precio total redondeado por u .....…		**679,39**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			8 ARMARIS RACK			
8.1	PP72-67SP	**u**	**Subministrament i muntatge d'armari tipus rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19", de 42 unitats d'alçària, de 600x800 mm (amplària x fondària), porta de vidre tintat securitzat amb pany i clau, panells laterals amb reixeta de ventilació superior, i porta posterior cega. Inclou guia cables laterals verticals per a fixació i distribució del cablejat incloent anelles, amb sis orificis per a entrada de cables. Inclou 4 panells de connexió de 24 ports RJ45 CAT-6 completament equipats amb connectors RJ45 CAT-6 i 1 regleta de 8 preses sucko sense interruptor, amb indicador lluminós de presència de tensió i lateral desmuntable per a connexió de línia d'alimentació directa des de quadre elèctric (sense endoll intermedi) muntades en la part posterior i inferior de l'armari rack. Armari col·locat sobre el sòcol inferior d'altura 100 mm amb tapa frontal i posterior desmuntable, laterals amb escotadura semitroquelada per a comunicació de bateries i potes anivelladore superiors per a repartidor de dimensions 42 O d'altura** **Conjunt instal·lat conforme a la normativa d'I.C.M. incloent unitat de ventilació amb interruptor i termòstat regulable en part superior i en perfecte funcionament. Inclou connexió a terra de les portes de l'armari mitjançant falques de coure de secció adequada. No s'inclou les falques. Etiquetatge d'armari, panells, ports i resta d'elements segons normativa d'I.C.M.**			
	A0F-000E		0,500	h	Oficial 1a electricista	28,69	14,35
	A01-FEPD		0,750	h	Ajudant electricista	24,61	18,46
	diP22II100		1,000	u	Panell connexió 12 ports LC Dúplex	36,48	36,48
	diP22IP025		4,000	u	Panell repartidor 24 ports RJ-45 Cat.6	56,25	225,00
	diP22IP070		10,000	u	Panell passa fils 19 " 1U	11,44	114,40
	diP22IR060		1,000	u	Regleta eléctrica 19 " 8 preses sucko 16 A 230V amb interruptor	14,81	14,81
	diP22IL126		1,000	u	Latiguet UTP cat 6 Cca s1b d1 a1 2xRJ45 2 m	2,65	2,65
	diP22IL127		1,000	u	Latiguet f.o. Ccas1bd1a1 multimode 50/125 um Duplex LC-LC 2m	18,46	18,46
	diP22II040		1,000	u	Casset protec.12 connexions F.O.	12,70	12,70
	diP22IL123		4,000	u	Pigtail LSHZ multimode OM3 50/125 um LC 1m	1,93	7,72
	diP22IR070		1,000	u	Unitat de ventilació del termostat	28,42	28,42
	BP74-1ASP		1,000	u	Armari rack metàl·lic 42U, 19", de 600x800mm	412,62	412,62
	BP7N-1YBN		1,000	u	Sòcol per a armari VDI, de planxa d'acer lacat, de 600x800	95,62	95,62
					Precio total redondeado por u .....…		**1.001,69**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
			9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES			
9.1	PP73-X1SP	**u**	**Subministrament d'un PC industrial amb característiques: Dispositiu de tipus industrial. Emmagatzematge : Mínim 30GB SSD. Processador: Mínim processador doble nucli. Tipus Celeron N3350 Dualcore 1,1 GHz. Memòria: 4GB . Muntatge: Ha de ser enrackable i no ocupar més de 4U. Possibilitat de muntar en carril DIN. Font d´alimentació externa 230 V. AC/24 V. DC, 60W. Protecció contra sobretensions nivell 3. Garantia de 5 anys pel dispositiu PC al instal·lar els dos components anteriors (font d´alimentació i protecció). Xarxa: 2x Ethenet (10/100/1000 Mbit/s), RJ45. 1 x COM RS-232/422/485. 2 x COM RS-232. 2x USB 2.0. 2xUSB 3.0. Sortida de monitor 2 x DisplayPort. Temperatura ambient (servei) 0 °C ... 50 °C.Temperatura ambient (emmagatzematge / transport) -40 °C ... 70 °C.Connector d´alimentació endollale amb bornes de cargol.Homologació CE y UL.Sistema Operatiu: El sistema emprat pel node IoT ha de ser OpenSource, en concret ha de suportar distribucions CentOS o Debian.El Sistema Operatiu ha de ser compatible amb el sistema de monitorització corporatiu (Zabbix). El Node IoT ha d'instal·lar l'Agent Zabbix.El Sistema Operatiu ha de ser compatible amb el sistema d'automatització corporatiu (Automic-UC4). Compatible amb un sistema de distribució d'imatges amb control de versions.** **Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per executar la unitat d'obra en perfectes condicions i lliurar-la en perfecte estat d'acabat i funcionament.**			
	A0F-0013		0,750	h	Oficial 1a Informàtic	87,12	65,34
	BB73-X1SP		1,000		PC industrial 30GB SSD N3350 Celeron Dual Core	1.018,94	1.018,94
					Precio total redondeado por u		**1.084,28**
9.2	PGC3-B5X9	**u**	**Subministrament de sistema d'alimentació ininterrompuda SAI per alimentació de node IOT i quadre de control amb autonomia de 10 minuts amb mòdul d'ampliació de bateries de 20 minuts i targeta de comunicació amb protocol SNMP per monitoritzar els estats de l'equip. SAI ZENITH RACK 2000 / 2000VA - AP160N-2K. ARMARI DE BATERÍES PER AP160N-2K SNMP PER MUST, ZP, AP o equivalent. Ttensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 97.6, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible del 110% durant 3 minuts i del 150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 4 preses de corrent del tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat.**			
	A0F-000E		0,750	h	Oficial 1a electricista	28,69	21,52
	A01-FEPD		1,000	h	Ajudant electricista	24,61	24,61
	BGC3-B5X9		1,000		SAI-In-Line.1000VA.autonom.10mins.230 V.50/60Hz.rack19"	1.134,00	1.134,00
					Precio total redondeado por u		**1.180,13**
9.3	PP75-X1SP	**u**	**Subministrament i Llicència de software de Node IOT de NEARBYSENSOR NOGE AGENT. Inclou la integració en el sistema de les centrals de robatori, alarma d'incendis i de climatització.**			
	A0F-0013		24,000	h	Oficial 1a Informàtic	87,12	2.090,88
	BB75-X1SP		1,000		Llicència de software NEARBYSENSOR NODE AGENT	7.000,00	7.000,00
					Precio total redondeado por u		**9.090,88**
9.4	PP75-X1FO	**h**	**Formació al personal del mercat per part de tècnic competent per a la implantació del software NEARBY SENSOR NOGE AGENT en el funcionament del mercat.**			
	A0F-0013		1,000	h	Oficial 1a Informàtic	87,12	87,12
					Precio total redondeado por h		**87,12**

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
9.5	PP75-X2SP	**u**	**Hores d'enginyeria de desenvolupament de software de SCADA per la integració en la plataforma de Tele Gestió de l'Ajuntament de Terrassa del sistema de control d'accessos. Amb la integració es disposarà de dos mòduls: Mòdul a temps real -Estat dels dispositius de control d'accés i comptatge -Alarmes de les principals averies dels equips Mòdul de gestió -Es podrà assignar usuaris amb privilegis d'accés a edificis -Es podrà configurar per periodes de temps en un calendari -Es podrà donar d'alta un event en el calendari amb un aforament solicitat. En cas de superació d'aforaments en % configurable , el sistema podrà enviar notificacions per mail al usuari.**			
	A0F-0013		38,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	3.310,56
				Precio total redondeado por u		**3.310,56**
9.6	PP75-X3SP	**u**	**Hores de posta en servei de les diferents instal·lacions del mercat a executar. Inclou dietes i desplaçament**			
	A0F-0013		15,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	1.306,80
				Precio total redondeado por u		**1.306,80**
9.7	PPA0-HASP	**u**	**Hores d'enginyeria de desenvolupament de software de VMS per al control, integració i gestió dels dispositius de comptatge i accés de persones al recinte. El VMS gestionarà recursos, inclosos els dispositius de codificació, els dispositius de controld'accés i d'ascensor, el dispositiu de control de seguretat (ràdars, panells d'intrussió), terminal de senyalització digital (digital signage) i servidors federats remots. Importarà fins a 100.000 canals de vídeo (càmera de xarxa o analògic /TVI), gestionarà fins a 64 servidors de gravació per servidor i importarà fins a 3.000 entrades/sortides d'alarma respectivament per servidor.**			
	A01-FEPD		60,000 h	Ajudant electricista	24,61	1.476,60
	A0F-0013		60,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	5.227,20
				Precio total redondeado por u		**6.703,80**
9.8	PP75-X4SP	**u**	**Manteniment integral de anual del software instal·lat**			
	A0F-0013		18,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	1.568,16
				Precio total redondeado por u		**1.568,16**
9.9	PP75-X5SP	**u**	**Manteniment preventiu i correctiu del material instal·lat**			
	A0F-000E		8,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	229,52
	A01-FEPD		8,000 h	Ajudant electricista	24,61	196,88
	A0F-0013		6,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	522,72
				Precio total redondeado por u		**949,12**
9.10	PP75-X5SP1	**u**	**Manteniment integral adicional del material instal·lat**			
	A0F-000E		8,000 h	Oficial 1a electricista	28,69	229,52
	A01-FEPD		8,000 h	Ajudant electricista	24,61	196,88
	A0F-0013		4,000 h	Oficial 1a Informàtic	87,12	348,48
				Precio total redondeado por u		**774,88**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			10 SEGURETAT I SALUT	
10.1	PP72-SPSS		**Abonament íntegre en concepte de Seguretat i Salut**	
			Sin descomposición	3.079,40
			Precio total redondeado por .....…	**3.079,40**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			11 CONTROL DE QUALITAT	
11.1	PP72-SPCQ		**Abonament íntegre en concepte de Control de Qualitat**	
			Sin descomposición	1.539,70
			Precio total redondeado por .....…	**1.539,70**

Proyecto: 1_MERCAT_SANT_PERE_V12

Capítulo	Importe
1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	**16.639,15**
2 SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT	**25.070,53**
3 CONTROL D'ACCESSOS	**31.939,32**
4 CONTROL CAMBRES FRIGORÍFIQUES	**3.756,88**
5 PANTALLES DIGITALS	**181,53**
6 TAQUILLES REFRIGERADES	**1.445,69**
7 XARXA WIFI	**5.903,46**
8 ARMARIS RACK	**1.001,69**
9 MANTENIMENT INFORMÀTIC DELS SISTEMES	**36.656,77**
10 SEGURETAT I SALUT	**3.079,40**
11 CONTROL DE QUALITAT	**1.539,70**
Presupuesto de ejecución material	**127.214,12**
13% de gastos generales	16.537,84
6% de beneficio industrial	7.632,85
Suma	**151.384,81**
21% IVA	31.790,81
Presupuesto de ejecución por contrata	**183.175,62**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS.

El Masnou, 22 de maig de 2023
Enginyer Tècnic de Telecomunicacions

Marc Seminago Gispert

8.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

El pressupost per a la infraestructura, subministrament, instal·lació i posada en marxa dels sistemes de control i connexió a la xarxa a la infraestructura informàtica corporativa de l'Ajuntament de Terrassa és de:

8.1.- PRESSUPOST

A - MERCAT DE LA INDEPENDENCIA

El pressupost d'execució material (P.E.M.) puja a 231.702,26 €.

El pressupost d'execució per contracte (P.E.C.), IVA no inclòs, puja a 275.725,69 €.

L'import del P.E.C. + IVA es concreta en 333.628,08 €.

Mercat de la Independència					
Mercat	**P.E.M**	**G.G.**	**B.I.**	**I.V.A.**	**P.E.C.**
M. de la Independència	231.702,26 €	30.121,29 €	13.902,14 €	57.902,39 €	333.628,08 €
TOTAL	**231.702,26 €**	**30.121,29 €**	**13.902,14 €**	**57.902,39 €**	**333.628,08 €**

B - MERCAT DE SANT PERE

El pressupost d'execució material (P.E.M.) puja a 127.214,12 €

El pressupost d'execució per contracte (P.E.C.), IVA no inclòs, puja a 151.384,81 €

L'import del P.E.C. + IVA es concreta en 183.175,62 €

Mercat de Sant Pere					
Mercat	**P.E.M**	**G.G.**	**B.I.**	**I.V.A.**	**P.E.C.**
M. de Sant Pere	127.214,12 €	16.537,84 €	7.632,85 €	31.790,81 €	183.175,62 €
TOTAL	**127.214,12 €**	**16.537,84 €**	**7.632,85 €**	**31.790,81 €**	**183.175,62 €**

El pressupost per a la infraestructura, subministrament, instal·lació i posada en marxa dels sistemes telecomunicacions d'ambdós mercats es resumeix:

Pressupost total					
Mercats	**P.E.M**	**G.G.**	**B.I.**	**I.V.A.**	**P.E.C.**
M. de la Independència M. de Sant Pere	358.916,38 €	46.659,13 €	21.534,99 €	89.693,20 €	516.803,70 €
TOTAL	**358.916,38 €**	**46.659,13 €**	**21.534,99 €**	**89.693,20 €**	**516.803,70 €**

El pressupost d'execució per contracte (P.E.C.), IVA inclòs, puja a 516.803,70 €

- És necessari per a la presentació d'ofertes, explicar el mètode d'execució empleat, planificació de l'execució per el bon funcionament del servei existent.

- En evitació al detriment de la seguretat i salut de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de seguretat i salut.

- En evitació al detriment del control de qualitat de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de control de qualitat.

- Les despeses del Control de Qualitat fins al 1,25% del Pressupost d'Execució Material de l'obra realment executada, el cartell de les obres segons disseny municipal aniran a **Càrrec del Contractista**.

- Import previst d'execució material de Control de Qualitat (P.E.C.): **4.334,43 €.**

- Les despeses necessàries per el compliment de la Normativa sobre Seguretat i Salut en el Treball que estiguin, o no contemplades en l'Estudi de Seguretat i Salut de qualitat fins al 2,5% del Pressupost d'Execució Material de l'obra realment executada, aniran a **Càrrec del Contractista.**

- Import previst d'execució material de Seguretat i Salut (P.E.C.): **8.668,86 €.**

Barcelona, a 22 de Maig de 2023



SIGNAT: MARC SEMINAGO GISPERT
ENGINYER TÈCNIC EN TELECOMUNICACIÓ
ESPECIALITAT EN SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ
Nº DE COL·LEGIAT: 8.581