



**PLEC TÈCNIC PER AL SERVEI DE
DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ DE SS
TELECOMUNICACIONS I SEGURETAT
NOVA COTXERA DE ZONA FRANCA
(ESPAI DE ZONA FRANCA PORT)**

Maig 2024

+

Índex

1. Antecedents.....	3
2. Àmbit físic de la contractació	4
3. Objecte del Plec.....	4
Sistema de Cablejat Estructurat	5
Sistema d'Electrònica de Xarxa	7
Sistema Wi-Fi.....	7
Sistema de Telefonia i Interfonia.	8
Sistema de Control d'Accessos.....	9
Sistema de Megafonia.....	10
Sistema de Videovigilància.....	11
Sistema de Guiat d'Aparcament	12
Sistema de Infraestructura de canalitzacions	13
Sistema d'adquisició de dades i supervisió de control.....	14
Sistemes encara no definits	14
Trasllat de mitjans i persones.....	14
4. Aspectes generals	15
5. Identificació dels Serveis.....	15
6. Equip de treball	18
6.1.1 Mitjans tècnics i tecnològics.....	19
7. Termini d'execució.....	20
8. Procediment de control i seguiment	21
9. Criteris ambientals.....	21

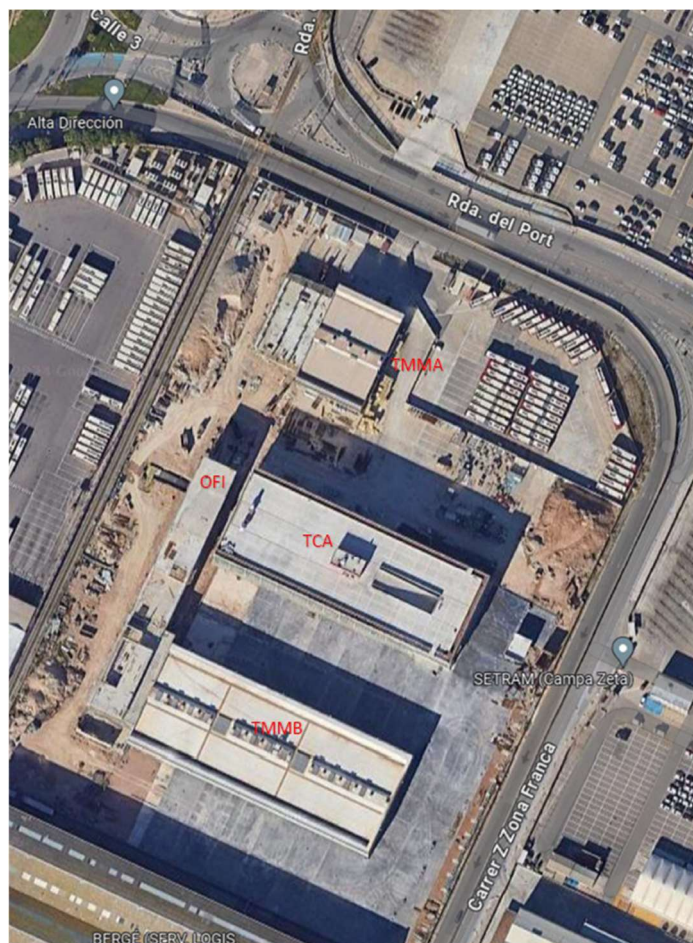
1. Antecedents

La construcció de la nova cotxera d'autobusos de Zona Franca és necessària per fer front al tancament de l'actual Cotxera d'autobusos de Ponent, afectat pel PDU, Pla Director d'Urbanisme de Gran Via - Hospitalet.

Conjuntament amb la construcció d'aquesta nova cotxera s'executa un projecte de telecomunicacions per tal que cobrir les necessitats internes en les diferents infraestructures i sistemes de telecomunicacions.

En la primera fase de la construcció de la nova cotxera de Zona Franca (anys 2022 y 2023) s'han realitzat instal·lacions de comunicacions en els següents edificis:

- 95% en Edifici TMMB: Taller material mòbil B
- 85% en Edifici TCA: Taller central i aparcament (plantes 0, 2 y 3)
- 10% en Urbanització ZPT Urbanització exterior Zona Franca Port (caseta de vigilància de acceso por la calle Z)

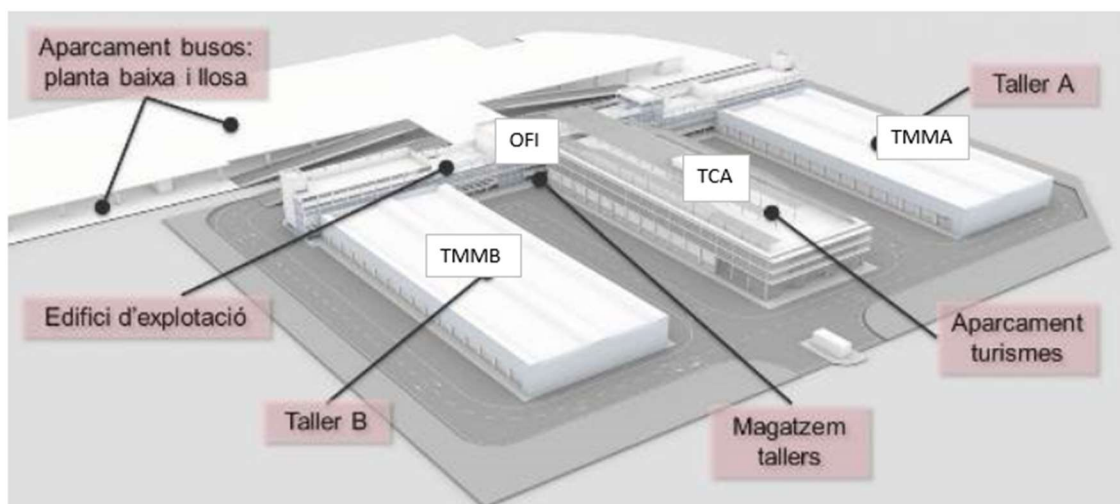


2. Àmbit físic de la contractació

Aquesta cotxera es situa en el polígon de la Zona Franca en el espai delimitat entre carrers 3 i Z y la via del tren del Port.

En la parcel·la de Zona Franca Port es construïran tots els edificis destinats a l'operació, manteniment, administració, formació i direcció del Centre Operatiu de Negoci. Els edificis a executar en aquest espai són:

- Edifici TMMA: Taller material mòbil A
- Edifici TMMB: Taller material mòbil B
- Edifici TCA: Aparcament turismes
- Edifici OFI: Edifici d'Explotació i magatzem tallers
- Urbanització ZPT: Urbanització exterior Zona Franca Port



3. Objecte del Plec

L'objectiu de la licitació és l'adjudicació dels serveis de Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut de l'obra d'Execució del Projecte de Telecomunicacions de la nova Cotxera de Zona Franca – fase segona.

A aquesta fase s'inclou les instal·lacions a:

- 100% en Edifici TMMA
- 5% en Edifici TMMB

- 15% en Edifici TCA
- 100% en Edifici OFI
- 90% en Urbanització ZPT

Es tracta d'un projecte amb un gran abast, raó per la qual està dividit en distintes fases d'obres associades als edificis i sistemes constructius. El projecte de Telecomunicacions s'executarà també per fases després de l'execució per part d'obra civil.

Dins el projecte de Telecomunicacions s'inclou l'execució dels següents sistemes:

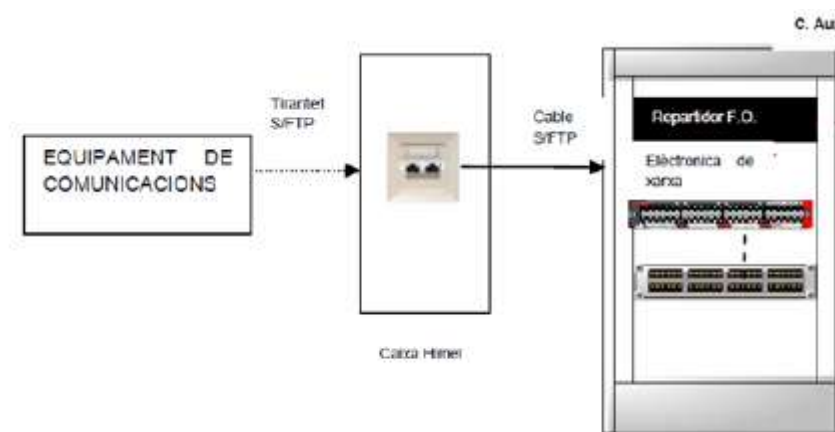
Sistema de Cablejat Estructurat

Es reparteix en xarxa horitzontal i vertical.

El cablejat de la xarxa horitzontal consisteix en el cablejat de coure que connecta els equips des de les diferents cambres auxiliars (18) i la cambra de comunicacions principal (1) amb els equips existents als edificis de TMB i cotxeres de Bus.

Tots els cablejats de aquesta xarxa tindran el seu punt d'origen a la cambra de comunicacions més propera fins a las rosetes del punt més proper als equips, ja sigui per a donar servei de veu o servei de dades.

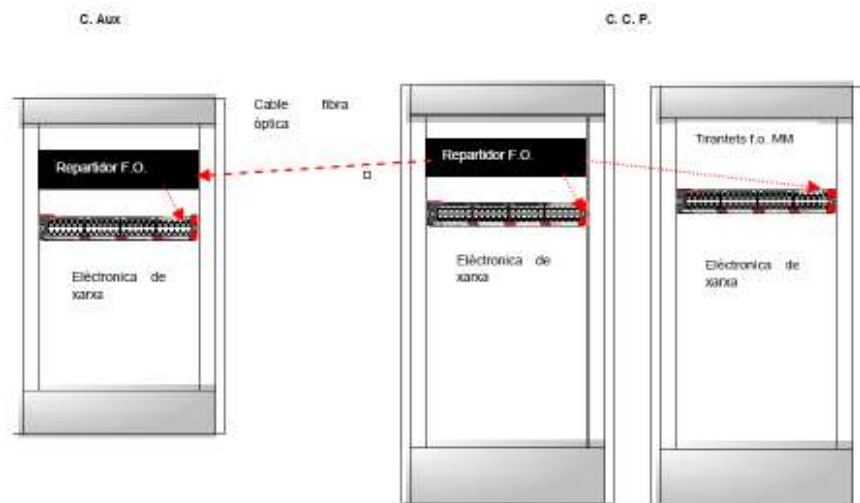
L'equipament del cablejat horitzontal quedarà de la següent forma:



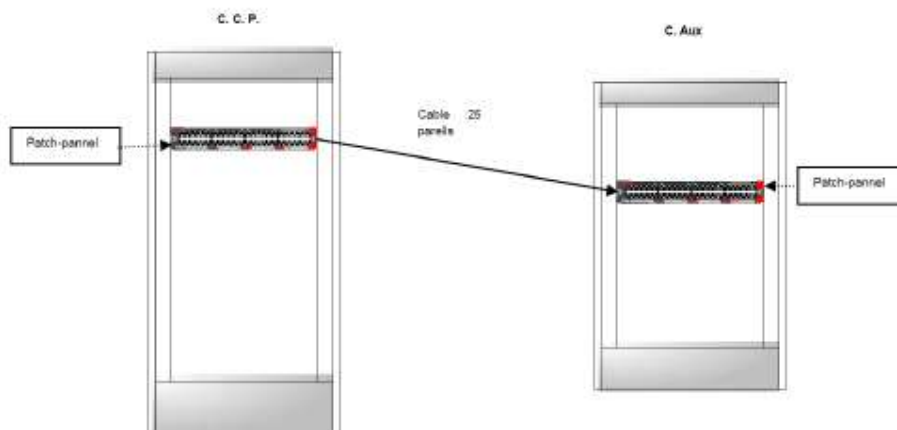
El cablejat de xarxa vertical connecta la cambra de comunicacions principal amb les seves cambres auxiliars ubicades a la mateixa ubicacio.

Cadascuna de las cambres auxiliars s'unirà amb la cambra de comunicacions principal mitjançant cable de fibra òptica de 12 fibres MM.

A continuació es mostra l'esquema físic de connectivitat de la cambra principal i una cambra auxiliar:



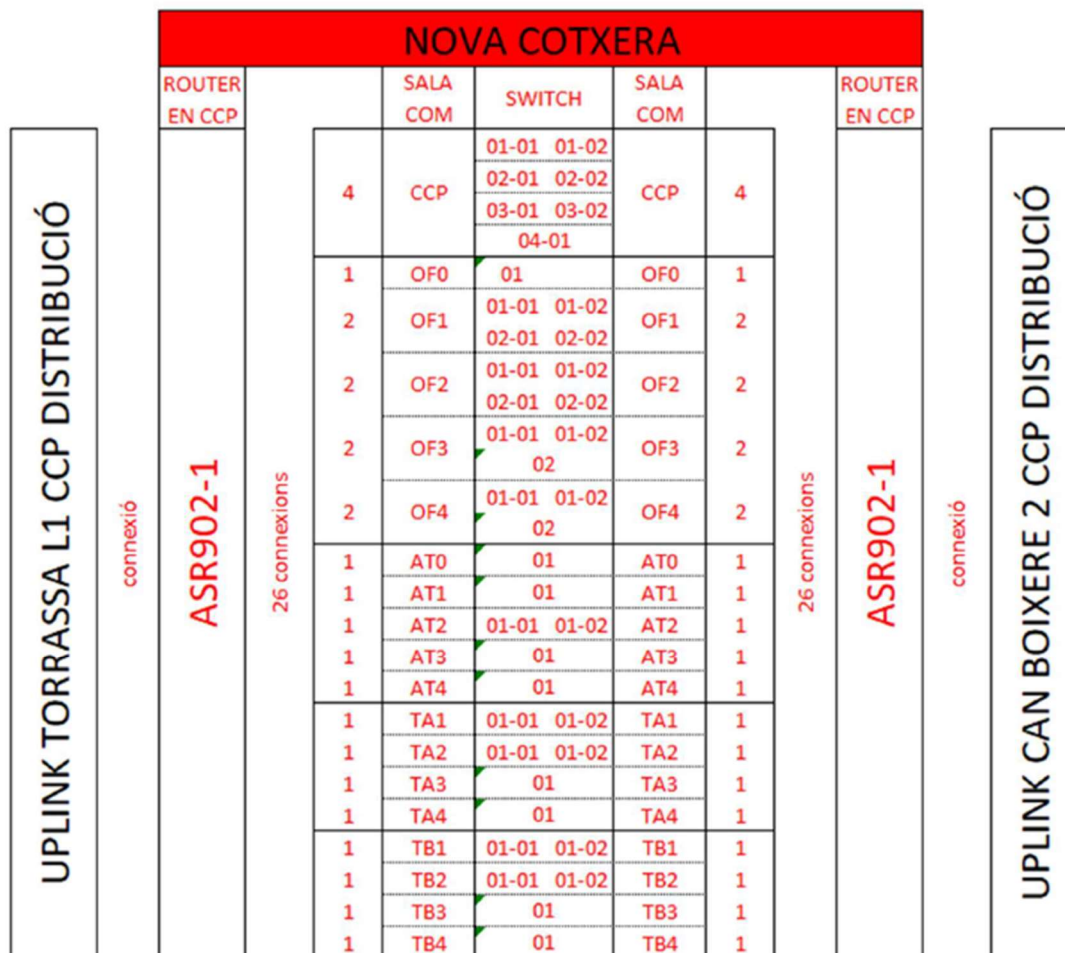
La connexió vertical per a sistemes de veu entre cambra de comunicacions principal i cambra auxiliar es realitzarà mitjançant de 12 o 25 parells de coure.



Sistema d'Electrònica de Xarxa

Tot l'equipament a instal·lar al nou complex serà del fabricant Cisco Systems per raons d'administració, correcte funcionament i integració amb la resta d'oficines de la xarxa de TMB.

A continuació es mostra l'esquema lògic de connectivitat de la cambra de comunicacions principal i les cambres auxiliars.



Sistema Wi-Fi.

S'ha definit un sistema Wi-Fi. per a dotar de cobertura les diferents zones de la nova cotxera, incloent tallers, aparcament per treballadors, oficines, aparcament d'autobusos i zones exteriors.

En la primera fase del projecte s'ha realitzat un estudi de cobertura que estableixi els requisits i nombre exacte d'equipaments necessaris. La xarxa acomplirà amb elevats

requisits de seguretat i aïllament ja que serà una xarxa per transportar diferents tipus de serveis requerits per TMB.

Per a la zona d'oficines, tallers i parcament per treballadors, s'ha previst la instal·lació de punts d'accés amb antena exterior i instal·lats a l'interior de caixes protectores.

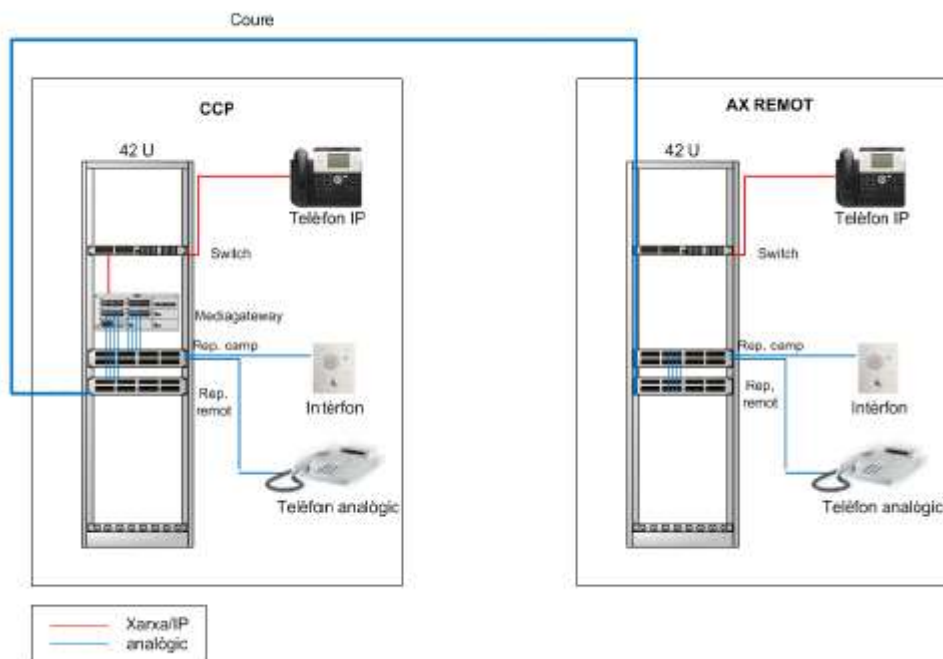
A continuació el resum de l'estudi WiFi realitzat y els materials a instal·lar:

PLANTA	ALTURA	C9120AXI	C9120AXE	AIR-ANT2566P4WR	AIR-ANT2544V4M-R
TMNA	DE 10 A 15		8	8	
TMNB	DE 10 A 15		8	8	
EXTERIOR	DE 4 A 7		30	30	
TCA_BAIXA	7		10		10
OFI_BAIXA	3	30			
OFI_1	3	22			
OFI_2	3	30			
OFI_3	3	14			
OFI_4	3	2			
TOTALES		98	56	46	10

Sistema de Telefonía i Interfonia.

S'ha previst la instal·lació d'un sistema de telefonía IP basat en Alcatel IP Media Gateway que quedarà integrat a la plataforma Alcatel Lucent OmniPCX existent a TMB, que compleixi amb totes les funcionalitats de telefonía activa de TMB.

ESQUEMA TIPUS INSTAL·LACIÓ



El resum de número i ubicació genèrica de terminals a instal·lar es presenta a continuació:

Zona	Telèfon IP	Telèfon Analògic	Telèfon Selectiu	Intèrfon IP	Intèrfon Analògic	Intèrfon IP-SIP
OFICINES	15	147	0	0	35	5
TMMA	0	0	0	2	0	0
TMMB	0	0	0	2	0	0
TCA	0	0	2	0	7	1
URBANITZACIÓ ZPT	0	0	2	5	4	0

Sistema de Control d'Accessos

S'ha previst la instal·lació d'un sistema de control d'accessos per tal de gestionar i controlar els accessos de persones i vehicles al recinte i a les zones restringides.

El sistema de control d'accessos serà basat en DORLET i es gestionarà i controlarà des de la sala CLS ubicada a l'accés principal a la Zona Franca Port, on també s'ha previst la instal·lació d'un lloc de treball amb el software de control del sistema.

La següent taula resumeix el número d'elements principals de control d'accés:

Zona	Controladora	Lector CCAA	Lector Matricules	Barrera (ja instal·lada)
OFICINES	26	46	0	0
TMMA	0	0	0	0
TMMB	0	0	0	0
TCA	10	20	0	0
URBANITZACIÓ ZPT	9	14	3	2

Sistema de Megafonia

S'ha previst la instal·lació d'un sistema de megafonia certificat pel compliment de la norma EN-54. El sistema de megafonia estarà dividit en diferents zones per a cada edifici o planta, amb distribució mitjançant línies d'àudio de 100v. El sistema previst està format per diferents tipus d'altaveus i els elements necessaris per a la seva explotació i control.

El sistema d'ampliació i matriu d'àudio es centralitzarà a la Cambra de Comunicacions Principal. Des d'aquest punt es distribuirà amb línies de 100v de secció apropiada.

El resum de número d'altaveus, potencia i línies d'amplificació es presenta a continuació.

Zona	Nº línia	Nº Altaveu Exponencial	Potència [W]	Total	Nº Projector Acústic	Potència [W]	Total	Nº Difusor Superfície	Potència [W]	Total	Nº Altaveu Sostre	Potència [W]	Total	Total línia [W]
Z01	1	0	15	0	13	15	195	8	10	80	33	6	198	473
	2	0	15	0	12	15	180	8	10	80	33	6	198	458
Z02	3	0	15	0	4	15	60	10	10	100	44	6	264	424
	4	0	15	0	4	15	60	9	10	90	44	6	264	414
Z03	5	0	15	0	2	15	30	41	10	410	4	6	24	464
	6	0	15	0	1	15	15	40	10	400	4	6	24	439
Z04	7	0	15	0	1	15	15	40	11	440	4	6	24	479
	8	14	15	210	0	15	0	11	10	110	27	6	162	482
Z05	9	11	15	165	0	15	0	2	10	20	0	6	0	185
	10	0	15	0	21	15	315	6	10	60	1	6	6	381
Z06	11	0	15	0	21	15	315	6	10	60	0	6	0	375
	12	0	15	0	21	15	315	6	10	60	0	6	0	375
Z07	13	28	15	420	0	15	0	0	10	0	0	6	0	420
	14	28	15	420	0	15	0	0	10	0	0	6	0	420
	15	28	15	420	0	15	0	0	10	0	0	6	0	420
	16	24	15	360	0	15	0	0	10	0	0	6	0	360
Z08	17	2	15	30	0	15	0	0	10	0	0	6	0	30
Z09	18	15	15	225	0	15	0	0	10	0	0	6	0	225
Z10	19	15	15	225	0	15	0	0	10	0	0	6	0	225
Z11	20	14	15	210	4	15	60	7	10	70	0	6	0	340
Z12	21	0	15	0	6	15	90	11	10	110	10	6	60	260
Z13	22	0	15	0	4	15	60	0	10	0	3	6	18	78
Z14	23	19	15	285	0	15	0	3	10	30	0	6	0	315
	24	19	15	285	0	15	0	2	10	20	0	6	0	305
Z15	25	0	15	0	0	15	0	5	10	50	0	6	0	50
Total altaveus		217			114			215			207	Total potència		8397

Les zones dimensionades seran:

Zones	Descripció de la zona
Z01	Planta 0 Oficines (Oficines Tallers)
Z02	Planta 1 Oficines (Oficines Personal)
Z03	Planta 2 Oficines (Oficines Personal)
Z04	Planta 3 Oficines (Sales Polivalents)
Z05	Planta 4 Oficines (Equips Clima)
Z06	Pàrquing Vehicles Particular (Planta 2, 3 i 4)
Z07	Zona Repostatge BUS
Z08	Pàrquing BUS (Planta 0 i 1)
Z09	Taller Edifici A
Z10	Taller Edifici B
Z11	Taller Edifici Aparcament Cotxes
Z12	Dependències Aparcament BUS
Z13	Dependències Boxes
Z14	Zona Pati (exteriors)
Z15	Ascensors

Els zones Z07, Z08 i Z12 s'activessin en una altra fase del projecte.

Sistema de Videovigilància

S'ha previst la instal·lació d'un sistema de videovigilància format per diferent tipus de càmeres del fabricant Bosch en funció de les necessitats. En aquest sentit, s'han previst càmeres de videovigilància per cobrir tot el recinte.

El sistema de CTTV es controlarà des del CLS, ubicat a l'accés principal al Centre Operatiu (AT1).

Cadascuna de les càmeres quedarà gravada en dos videogravadors diferents, per tal de garantir el seu emmagatzematge.

Els elements de gravació i control es preveu que s'ubiquin a la cambra CCP del mateix Centre.

A la següent taula queda resumit el número de càmeres per edifici/zona del Centre Operatiu:

Fixa	Domo	Minidomo	Bullet	4K	Termografica
------	------	----------	--------	----	--------------

Instal·lades

TMMB	15				
URBANITZACIÓ		5	4		

A instal·lar

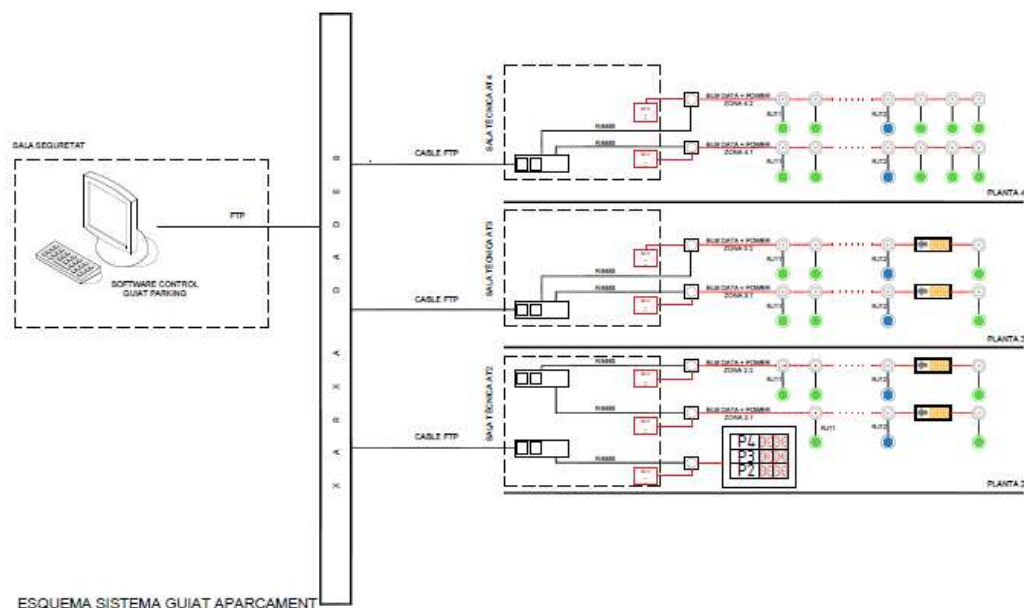
TMMB	15				
URBANITZACIÓ		13	16		
TCA planta 0	4		5		1
TCA planta 2			10		
TCA planta 3			10		
TCA planta 4			8		
OFI planta -1				2	
OFI planta 0			7		
OFI planta 1			7		
OFI planta 2			11		
OFI planta 3			4		
OFI planta 4			2		

Sistema de Guiat d'Aparcament

S'ha previst la instal·lació d'un sistema de guiat d'aparcament amb l'objectiu de millorar la mobilitat, rotació de places, eficàcia i productivitat del pàrquing i un cop definits els accessos i àrees d'aparcament i circulació, es decideix dotar al pàrquing d'un Sistema Intel·ligent de Guiat.

Per a això s'ha instal·lat en la primera fase del projecte una xarxa de sensors, pilots i panells que, instal·lats estratègicament, han d'informar en temps real sobre l'ocupació, portant-vos de forma ràpida i eficient a una plaça lliure, facilitant una informació detallada i precisa de l'estat de cadascuna de les places a supervisar.

Aquest sistema s'aplicarà únicament a l'aparcament de l'edifici TCA i es gestionarà i controlarà des de la caseta (AT1).



Sistema de Infraestructura de canalitzacions

En el moment de l'execució i adequació de l'obra civil del nou Centre Operatiu, aquest preveu l'execució de la majoria de les canalitzacions i rases per a la posterior estesa tant dels cablejats elèctrics com per a l'estesa dels diferents cablejats de FO i/o cablejats estructurats.

No obstant, el present projecte també considera la petita execució d'alguna rasa o canalització soterrada dins de la zona d'actuació.

A més, per la distribució de cablejat, ja sigui des dels quadres elèctrics o des dels armaris de comunicacions, s'empraran els següents tipus de canalitzacions:

- Safates metàl·liques de varetes electrosoldades compartimentades. Aquestes seran de diferents mides segons l'ocupació prevista.
- Tub flexible d'acer galvanitzat roscat, de diferents diàmetres nominals segons l'ocupació prevista.
- Tub rígid d'acer galvanitzat roscat, per a instal·lació en superfície, de diferents diàmetres nominals segons l'ocupació prevista.

Sistema d'adquisició de dades i supervisió de control

S'ha previst la instal·lació d'un sistema SCADA, aplicació que usa plataformes de programari que, generalment resideixen en servidors, interactuen amb els dispositius de control industrial dels processos com: vàlvules, bombes, motors, sensors i instruments, a través de dispositius d'adquisició de dades o controladors lògics programables (PLC, DCS) usant protocols de comunicació intercanvien dades i comandos amb la interfície de visualització del SCADA, en temps real, fent ús d'una xarxa de control.

Sistemes encara no definits

En el Model de Gestió, Operació i Manteniment de la Nova Cotxera de Zona Franca es descriuen funcionalitats que fan necessaris nous desenvolupaments de projectes en alguns casos, i en altres, a més, caldrà innovar.

Quan es parla de nous desenvolupaments implica fer les mateixes funcions però de forma diferent. I quan es parla d'innovar vol dir fer noves funcions que han aparegut per necessitat deguda a la pròpia concepció i disseny de la cotxera, pels avenços tecnològics que ho permeten.

Els àmbits i funcionalitats que necessitaran de nous desenvolupaments, de forma orientativa, són els següents:

- Localització d'autobusos en el pati i aparcament.
- Sistema de Control d'Accessos per als Vianants, Vehicle Privat i Autobusos.
- Punts d'Informació per l'Empleat.
- Digitalització de Documents.
- Monitorització dels Sistemes de Seguretat i de Infraestructures.
- Quadre de Comandament On-line.
- Pissarres Dinàmiques.
- Gestió i Monitorització de la Recàrrega Elèctrica en la cotxera.

Trasllat de mitjans i persones

L'equip de Direcció d'Obra coordinarà a més la instal·lació i la posada en marxa de tots dels sistemes de comunicacions perquè de realitzi de manera correcta els trasllats de mitjans i personal previstos en les diverses fases d'obra.

Els principals trasllat són els següents:

- De l'actual CON Zona Franca a Nova Cotxera (tallers i personal d'oficina)
- De l'actual CON Ponent a Nova Cotxera (taller i personal d'oficina)

4. Aspectes generals

L'equip de Direcció d'Obra coordinarà als diversos participants i gestionarà l'execució del projecte a fi de que els treballs es duguin a terme respectant els objectius de TB en quant a qualitat, cost i termini. L'equip de Direcció prepararà els treballs d'anàlisi, coordinació i síntesis per facilitar la toma de decisions de TB.

L'empresa adjudicatària nomenarà un Director d'Obra que compleixi amb els paràmetres definits al present plec en quant a perícia i experiència demostrable. El tècnic proposat haurà de ser validat per TB.

Aquest director d'obra es coordinarà amb els tècnics de TB i de la Direcció Integrada.

L'empresa adjudicatària assumirà la direcció d'obra dels treballs assignats dins la vigència del contractat i fins la finalització de les obres.

L'adjudicatari disposarà d'un programa de gestió documental per la correcta gestió de la direcció d'obra o s'adaptarà a les eines de gestió documental, aplicacions informàtiques que pugui establir TB pel control y certificació de proveïdors per revisar i validar la documentació emesa per els diferents contractistes

5. Identificació dels Serveis

Els serveis sol·licitats es diferencien en diferents àmbits.

1. Direcció d'obra

- Revisar el projectes executiu de l'obra amb l'objectiu de tenir una visió global de l'obra i detectar possibles punts conflictius.
- Revisar i validar el pla de treball i coordinar amb la resta de les obres i la Direcció Integrada el seu correcte encaix dins l'obra global.

- Coordinar diferents contractistes que executin diferents instal·lacions de sistemes de telecomunicacions.
- Realitzar els replantejos necessaris per validar amb el contractista la correcta execució
- Dirigir i supervisar l'obra, això com verificar els avanços i la correcta execució.
- Redactar informes diaris del desenvolupament de l'obra: treballs realitzats, compliment de la planificació de l'obra, incidències, etc... S'acordarà amb TB l'enviament mensual de l'informe d'estat de l'obra. S'inclourà llistat de pendents i es farà el correcte seguiment d'aquest fins finalitzar-los.
- Realitzarà documentació gràfica de les instal·lacions executades en els diferents edificis i zona d'urbanització.
- Realitzarà el seguiment econòmic i controlarà les certificacions de l'obra.
- Visitar conjuntament amb els tècnics de TB per verificar la correcta finalització de l'obra, sigui parcial o fina. Redactarà informes dels lliuraments parcials i finals de l'obra
- Es coordinarà amb TB, amb la Direcció integrada existent en l'obra i amb les altres direccions d'obra del mateix àmbit o d'àmbits diferents.
- Assistirà a TB, elaborant informes, actes i valorant solucions tècniques per noves propostes
- Estudis de viabilitat en fase prèvia a la construcció i durant la construcció per la pressa de decisions. En el cas d'haver-hi modificacions es formularan conjuntament amb el contractista preus contradictoris. Tant les modificacions, com els preus contradictoris, hauran d'ésser aprovats per TB.
- Gestió i control de la planificació de l'execució del projecte i col·laboració amb la Direcció Integrada per encabir-ho dins del la planificació global.
- Es realitzarà el seguiment mediambiental garantint el compliment del pla i la recollida dels residus generats.
- Gestió i control dels riscos del projecte i proposar solucions.
- Redacció de la documentació final "As built" dels les execucions d'obra.

2. Control de Qualitat

- Proposar les modificacions necessàries del Pla d'Autocontrol de Qualitat de l'Adjudicatari. Aquestes hauran d'ésser aprovades per TB.

- Certificarà la qualitat de l'obra executada, mitjançant el seguiment del Pla d'Autocontrol de l'adjudicatari.

3. Coordinació de Seguretat i Salut

- Acceptació de la designació com CSSFE (Coordinador de Seguretat i Salut en Fase d'Execució)
- Anàlisi i revisió i aprovació dels Plans de Seguretat i Salut dels contractistes o emissió d'informes de recomanacions i ajustaments necessaris per aconseguir la seva aprovació.
- Verificar la realització de l'intercanvi documental entre TB i els contractistes
- Verificar la documentació del contractista acreditant el compliment dels requisits exigibles en Prevenció de Riscos Laborals segons normativa vigent.
- Realitzar reunió inicial de Coordinació d'Activitats Empresarials amb els responsables de l'obra per part de TB i els contractistes, previ inici d'aquesta (serà requisit imprescindible disposar de l'acta de la reunió inicial CAE per poder començar els treballs).
- Realitzar actes CAE de coordinació de diferents contractistes principals.
- Coordinació amb altres Coordinadors d'obra per realitzar actes CAE entre obres diferents.
- Coordinació amb la Direcció Integrada i altres Coordinadors d'obres per garantir la seguretat entre les diferents obres i planificar feines i visites d'obra.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra, així com la comprovació de la seva eficàcia.
- Realitzar les visites de seguretat necessàries per verificar la correcta aplicació de les mesures de seguretat
- Realitzar reunions periòdiques durant el decurs dels treballs i l'emissió d'informes i actes sobre aquesta per al promotor i contractistes.
- Disposar del Llibre d'Incidències i permetre l'accés al mateix per consultar o realitzar anotacions a les persones facultades pel RD 1627/97:
 - o La direcció Facultativa
 - o Contractistes, subcontractistes i autònoms
 - o Persones responsables de seguretat de les empreses entrevinents
 - o Representants dels treballadors

- Tècnics dels òrgans especialitzats en seguretat i salut en el treball de les administracions públiques corresponents si s'escau.
- En cas de risc greu i imminent per la seguretat dels treballadors, disposar la paralització dels treballs concrets o, si escau, de la totalitat de les obres. Si això arriba a ocórrer, haurà de fer la preceptiva anotació al Llibre d'Incidències i donar compte, als efectes oportuns, a TB i a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, als contractistes o subcontractistes afectats per la paralització en un termini màxim de 24 hores.
- Assessorament sobre les mesures a adoptar davant de l'eventualitat d'un accident, així com en les visites i actuacions de la Inspecció de Treball.

4. Compliments criteris ambientals

- Revisar i vetllar pel compliment dels criteris ambientals definits als Plecs de Prescripcions Tècniques (PPT).

6. Equip de treball

L'equip de treball per a aquest projecte estarà format per persones que tindran una dedicació exclusiva en aquest projecte, així com per persones amb dedicació temporal segons els àmbits necessaris.

La dedicació prevista de la Direcció d'Obra i del Coordinador de Seguretat s'hauran d'adaptar a l'evolució de l'obra i a les diferents fases de l'obra.

És responsabilitat de l'adjudicatari formar l'equip de treball més adequat per a cadascuna de les necessitats i fases de l'obra, garantint la qualitat dels resultats i aconseguint les correctes execucions en la dates establertes.

TB es reserva el dret de verificar les capacitats del personal que participi en el projecte en qualsevol moment. L'empresa adjudicatària haurà de mantenir l'equip de treball adscrit al contracte durant tota la vigència d'aquest. En cas de produir-se la substitució d'algun membre de l'equip, que no sigui per causes de força major, l'adjudicatari el comunicarà a TB havent, el substitut de complir a les mateixes característiques exigides a l'anterior.

Si durant el contracte fos necessari substituir algun membre de l'equip de la direcció d'obra i coordinació, serà imprescindible la presentació d'una petició al responsable de TB, indicant el currículum del nou recurs, tenint en compte un temps de solapament entre els dos recursos per al correcte traspàs de la informació.

L'equip que es presenti ha de complir els següents requisits:

- **Director d'Obra: Enginyer de Telecomunicacions** amb titulació competent amb experiència no inferior a deu (10) anys en llocs de responsabilitat similar.
- **Enginyer d'Instal·lacions de telecomunicacions** amb titulació d'Enginyer o Enginyer tècnic, amb experiència de 5 anys i que acrediti coneixement en obres similars.
- **Tècnic de Prevenció:** amb titulació tècnica a nivell d'Enginyer, Enginyer Tècnic, Arquitecte o Arquitecte Tècnic i formació com a Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Laborals, com a mínim amb especialitat de Seguretat en el Treball i formació específica com a coordinador de seguretat i salut en obres de construcció. Experiència mínima no inferior a 5 anys.
- **Tècnic de Qualitat y Medi Ambient:** amb coneixement en gestió de qualitat i medi ambient, normes ISO i legislació ambiental. Experiència mínima no inferior a 2 anys.

L'adjudicatari haurà de disposar del suport d'una oficina tècnica per qualsevol necessita de realització de plànols o documentació de suport i aquells recursos necessaris per correcta execució del contracte.

6.1.1 Mitjans tècnics i tecnològics

L'empresa adjudicatària dotarà mitjans tècnics i tecnològics al personal que estigui disposició del contracte, adjuntant la documentació acreditativa:

- Equips informàtics (hardware y software) compatibles amb els sistemes d'informàtics de TB. Aquests han d'estar dotats de les eines de desktop necessàries per poder dur a terme la correcta execució del contracte (correu electrònic, Microsoft Office, videoconferències, etc.).
- Mitjans tecnològics per a la presa d'imatges (fotografia i vídeo): telèfon, càmeres, impressores, etc. Es requereix el subministrament i la instal·lació d'una càmera que realitzi seguiment constant del procés constructiu de tota l'obra.
- Equips de protecció individual necessaris per la activitat: calçat de seguretat, armilla alta visibilitat, casc, guants, etc.
- Aportar un sistema de Gestió documental i gestió de la comunicació entre els diferents integrants del projecte compatible amb SAP.
- Tot aquell mitjà material i tecnològic que sigui necessari per a la correcta execució del contracte.

7. Termini d'execució

La durada de les prestacions serà de 30 mesos a comptar des del dia següent a la seva formalització. La durada dels serveis de Direcció d'Obra i Coordinació es perllongarà fins a la recepció definitiva i liquidació de l'obra sense càrrec addicional.

A continuació la planificació dels treballs previstos en el espai Zona Franca Port del Projecte de Telecomunicacions.

S'ha realitzat una estimació aproximada de la dedicació necessària per realitzar les tasques sol·licitades en aquest plec. Aquesta estimació no és contractual.

RESUM % Dedicació	2024	2025	2026
Director d'obra	0	70	30
Ajudant direcció d'obra	0	70	30
Coordinador Seguretat i S.	0	70	30

	1 ^o sem 2024	2 ^o sem 2024	1 ^o sem 2025	2 ^o sem 2025	1 ^o sem 2026	2 ^o sem 2026
TMMB						
TCA						
OFICINAS						
TMMA						
URBANITZACIÓ ZPT						
DOCUMENTACIÓ						

Obres
Instal·lacions Telecom

8. Procediment de control i seguiment

El proveïdor establirà un pla de seguiment i control que serà l'adequat a la metodologia de treball de TB. El pla una vegada analitzat serà acceptat per TB i permetrà establir l'avanç del projecte.

L'estat d'avanç del projecte serà analitzat en reunions de TB i el proveïdor definint de mutu acord els temes a tractar en aquestes.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar la Gestió de la documentació generada en cada fase d'obra, la qual s'haurà d'unificar en únic expedient tenim en compte la normativa legal per a qualsevol auditoria d'inspecció o similar

9. Criteris ambientals

En cas que sigui necessària la impressió de qualsevol document de treball, s'haurà de acordar amb TMB la impressió o no del mateix. I prioritzar:

- Reduir el màxim possible el número de impressions, ajustant-les a les necessitats.
- Utilitzar paper 100% reciclat (excepte per plànols no imprimibles en DIN A4 o DIN A3).

- Imprimir els documents a doble cara i en blanc i negre (el color només s'utilitzarà en casos en els que no es pugui interpretar en blanc i negre).

L'oferta s'haurà de presentar en format electrònic.

Tots els documents de treball generats mitjançant el servei/projecte s'entregaran en format electrònic, preferentment per email o servidor.

Els documents finals es presentaran, preferiblement, en format electrònic, per email o servidor.

Alessandro Di Bello

Tècnic d'Instal·lacions