Ajuntament de Barcelona

Gerència de Seguretat i Prevenció
Direcció de Serveis de Gestió econòmica i control de recursos
Departament de Sistemes d'Informació i Telecomunicacions

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HA DE REGIR EL CONTRACTE DE

"Integració a la xarxa del IMI de la instal·lació de Càmeres de seguretat ciutadana per el sistema de vídeo protecció del Passeig de Gràcia "

EXPEDIENT NÚMERO 20224344

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 4

2. OBJECTE 4

3. OBJECTIUS DEL CONTRACTE 4

4. INTEGRACIÓ A LA XARXA DEL IMI DE LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES DE SEGURETAT CIUTADANA PER EL SISTEMA DE VÍDEO PROTECCIÓ DEL PASSEIG DE GRÀCIA 5

4.1. ABAST A EFECTUAR PEL MANTENIDOR DE LA XARXA DE L'IMI 5

5. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS 6

6. EMPLAÇAMENTS 6

7. ENTREGA DEL SERVEI I PROVES CONJUNTES AMB GUÀRDIA URBANA 21

8. REQUERIMENTS GENERALS DE DOCUMENTACIO DE ENTREGA DE PROJECTE 22

9. Normativa 22

10. DURADA DEL SERVEI 23

11. PLANIFICACIÓ DEL CONTRACTE 23

12. FACTURACIÓ 23

13. GARANTIA 23

14. OBLIGACIONS DE L'AJUNTAMENT 23

15. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA 23

16. REQUERIMENTS GENERALS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 24

17. REQUERIMENTS GENERALS EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS 24

18. PRESSUPOST 25

19. ANNEXES 28

1. ANTECEDENTS

Aquesta actuació s'emmarca dins del projecte de millora de CCTV de seguretat pública de la ciutat de Barcelona. Aquest projecte està previst que sigui executat en 3 fases, distribuïdes de la següent manera:

- **Fase 1. Any 2021:** "Subministrament equipament per CCTV Passeig de Gràcia"
  Aquesta fase ja ha estat licitada i adjudicada.

  Fase 2. Any 2022: "Redacció del projecte per la instal·lació de càmeres de seguretat Ciutadana al Passeig de Gràcia". Aquesta fase ja ha estat licitada i adjudicada.

- **Fase 3. Any 2023:** "Instal·lació de Càmeres de CCTV i subministrament d'elements complementaris al sistema de vídeo protecció del Passeig de Gràcia".

  L'objecte d'aquest expedient es la contractació de les tasques d'adequació e integració dels punts de connexió, indicats segons projecte, per a dotar de servei de connectivitat a la xarxa municipal, de noves càmeres a Passeig de Gràcia instal·lades a la fase 3.

2. OBJECTE

La finalitat del contracte consisteix en donar connectivitat a les 17 noves càmeres al Passeig de Gràcia, repartides en 5 zones concretes seguint estudi de necessitats aportat per la Guàrdia Urbana de Barcelona (en endavant la GUB).

També inclou la realització de totes las tasques necessàries per la integració a la xarxa del IMI, amb la modificació, subministrament de els elements necessaris, i totes las tasques de configuració de la xarxa, per l' enrutament de la informació cap el SCC de GUB.

Els cables de fibra òptica (en endavant F.O) fins els punts de connexió de las càmeres, no seran objecte d'aquest contracte, ja estaran subministrats amb anterioritat, per lo que l'adjudicatari els trobarà ja estesos i en punta.

Integració a la xarxa de comunicacions municipal de tots els punts, per la comunicació amb el centre de seguretat de la GUB i la seva integració amb els sistemes existents

3. OBJECTIUS DEL CONTRACTE

Els objectius del contracte són els següents:

- Connectar els punts de CCTV per la millora de la seguretat del Passeig de Gràcia a la xarxa del IMI .
- Configurar la xarxa del IMI perquè las imatges arribin al SCC de GUB
- Integrar i enrutar las comunicacions fins la xarxa de videovigilància de GUB

4. INTEGRACIÓ A LA XARXA DEL IMI DE LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES DE SEGURETAT CIUTADANA PER EL SISTEMA DE VÍDEO PROTECCIÓ DEL PASSEIG DE GRÀCIA

4.1. ABAST A EFECTUAR PEL MANTENIDOR DE LA XARXA DE L'IMI

L'abast del subministrament és:

Tasques d'adequació i integració dels punts de connexió, indicats al present projecte, per a dotar de servei de connectivitat a la xarxa municipal, de noves càmeres a Passeig de Gràcia.

Tal i com diu l'apartat 5.7 de l'annex 19.3 **"Especificacions IMI per projectes a espai públic":**
"El mantenidor de la xarxa serà l'encarregat de la connexió física final a la xarxa existent activa, la integració i la documentació a les bases de dades del ajuntament dels nous elements del àmbit del projecte."

Per aquest motiu, les feines objecte d'aquest contracte única i exclusivament les podrà realitzar el mantenidor de la Xarxa IMI

És responsabilitat de l'adjudicatari:
- La connexió i integració a la xarxa activa.
- La documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades de l'Ajuntament.
- Enginyeria, desplegament, documentació i gestions PRL si fos necessari .
- Treballs de fibra òptica en xarxa existent on es contemplen: subministrament, estesa, fusions, mesures i tots els ítems necessaris.
- Subministrament de convertidors de medis en els punts necessaris.

Una vegada estiguin validades les instal·lacions i configuracions, l'adjudicatari haurà de lliurar tota la documentació final de projecte necessària i exigida pel promotor.

L'adjudicatari, abans de començar la instal·lació, realitzarà un replanteig previ per identificar els elements necessaris a subministrar en cada punt de connexió a la xarxa municipal, i es farà en conjunt amb el adjudicatari del projecte: **"Projecte Instal·lació de Càmeres de seguretat ciutadana inclòs el subministrament d'elements complementaris corresponent al sistema de vídeo protecció del Passeig de Gràcia**", i amb els responsables del projecte que designi el Ajuntament de Barcelona.

La data inici de les feines objecte d'aquest contracte i les seves diferents etapes, restaran vinculades i dependran de la planificació establerta per l'Ajuntament de Barcelona.

Entregarà un informe de replanteig per cada punt d'instal·lació i proposarà la estratègia per minimitzar el impacte al entorn a l'Ajuntament de Barcelona.

L'adjudicatari serà el responsable de la instal·lació, posada en marxa i entrega del servei de connectivitat extrem a extrem per a la integració al sistema de gestió existent a la SCC del Ajuntament de Barcelona. D'aquest mode, aquests elements es podran visualitzar i enregistrar al sistema de gravació existent que disposa l'Ajuntament.

Caldrà la realització de Proves conjuntes amb el adjudicatari del **"Projecte Instal·lació de Càmeres de seguretat ciutadana inclòs el subministrament d'elements complementaris corresponent al sistema de vídeo protecció del Passeig de Gràcia"**, i amb el mantenidor del sistema de videovigilància del Ajuntament de Barcelona, a fi de poder garantir lo especificat en el paràgraf anterior.

5. DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS

A continuació es presenta la descripció tècnica de cadascuna de les tasques que conformen la integració extrem a extrem del sistema, que serà subministrat per part de l'Ajuntament de Barcelona dins de l'abast del present projecte.

La instal·lació de les càmeres haurà estat executada en el expedient **"Projecte Instal·lació de Càmeres de seguretat ciutadana inclòs el subministrament d'elements complementaris corresponent al sistema de vídeo protecció del Passeig de Gràcia"** de l'Ajuntament.
Aquests elements estaran preparats per a ser connectats als punts de connexió a la xarxa municipal de l'Ajuntament indicats al següent capítol.

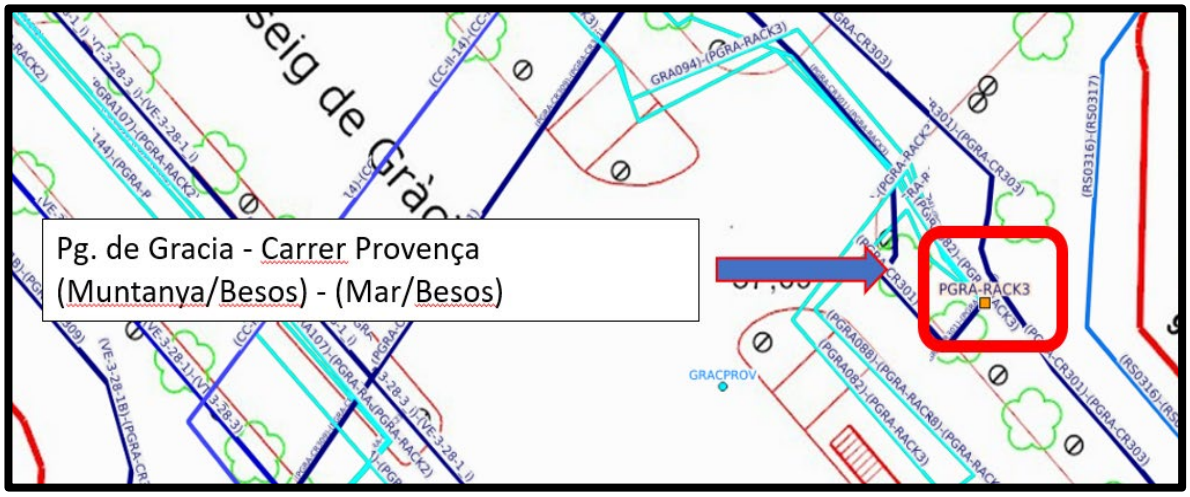
6. EMPLAÇAMENTS

Seguidament es detalla la proposta de punt de connexió a la xarxa de comunicacions de l'Institut Municipal d'Informàtica de Barcelona (IMI), així com un croquis de l'esquema de xarxa de cadascun dels punts:

6.1. Passeig de Gràcia – Carrer Provença:

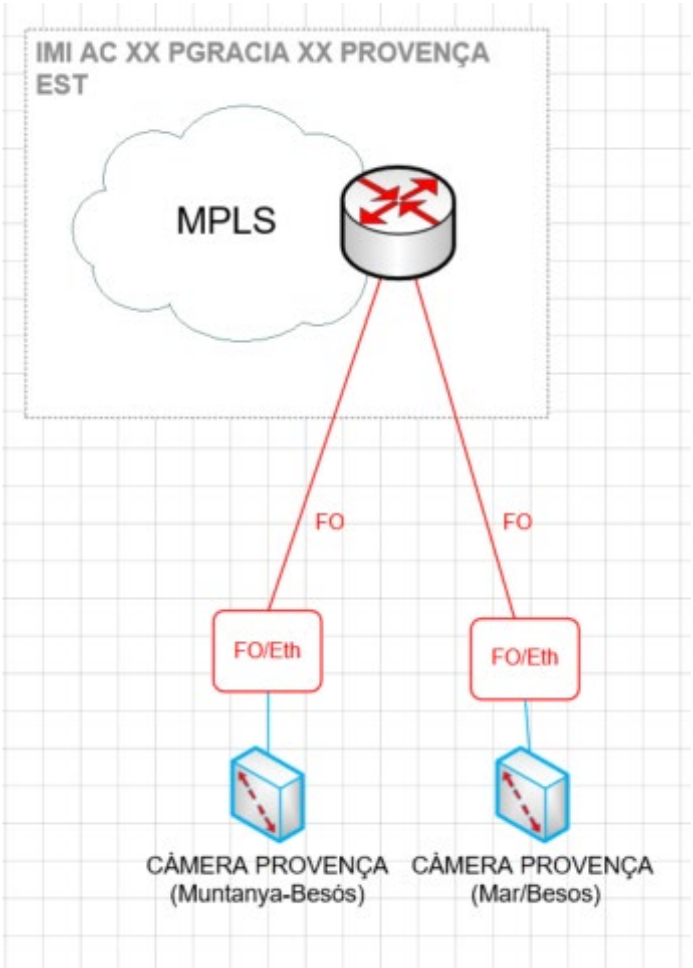
- **6.1.1 (C1) - Pg. de Gracia/Carrer Provença (Mar/Besos/a muntanya)**
  - Ubicació: Muntanya/Besòs
  - Coordenades: 41°23'41.5"N 2°09'42.5"E
  - Número de càmeres: 1
- **6.1.2 (C2) - Pg. de Gracia/Carrer Provença (Mar/Besos/a mar)**
  - Ubicació: Mar/Besòs
  - Coordenades: 41°23'41.8"N 2°09'40.8"E
  - Número de càmeres: 1

La proposta de punt de connexió a la xarxa de fibra òptica municipal de l'Ajuntament de Barcelona és l'armari inventariat a les bases de dades de l'IMI com a PGRA-RACK3.



Il·lustració 5: Detall de Punt de Connexió a xarxa Ajuntament a Passeig de Gràcia – Carrer Provença

Proposta d'esquema de xarxa:



Il·lustració 6: Detall d'esquema de xarxa Passeig de Gràcia – Carrer Provença

Els treballs a realitzar en aquest punt són els següents:

- **Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades de l'Ajuntament**
  - Disseny de ruta de fibra fins el punt de connexió al router o switch de la xarxa MPLS de l'Ajuntament de Barcelona més òptim.
  - Desplaçaments per a l'Acceptació d'Obra.
  - Subministrament de 1 SFP Cisco del tipus: 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM (per a AP, QE, RS, xarxa MPLS del costat del nou equip).
  - Càrrega de dades a la plataforma municipal APEX:
    - Càrrega de tots els nous elements a integrar tals com: cablejats de fibra òptica o elèctrics, càmeres, punts Wi-Fi, sensors, equipament de xarxa o armaris de diferents clients municipals, entre d'altres. Inclou les característiques de fabricant de cada element i reportatge fotogràfic.
  - Càrrega de tots els serveis, rutes de fibra i interconnexions:
    - Inventari CCTV en bases de dades Excel y Google Earth
  - Actualització de les bases de dades a entregar a l'IMI:
    - Cartes d'empiulament.
    - Inventari de Seus i armaris.
    - Inventari de Xarxa Activa.
    - Esquemes Visio de la xarxa MPLS.
    - Inventari de quadres elèctrics.
    - Inventari d'elements de Mobilitat.
    - Assignació de recursos de xarxa, adreçament, configuració del port de l'equip de xarxa.
    - Configuració dels nous elements de xarxa a integrar a la xarxa activa municipal, tals com:
      - Configuració de nous equips de xarxa tipus router o switch.
      - Configuració de port en router de la xarxa existent per a la integració del nou projecte.

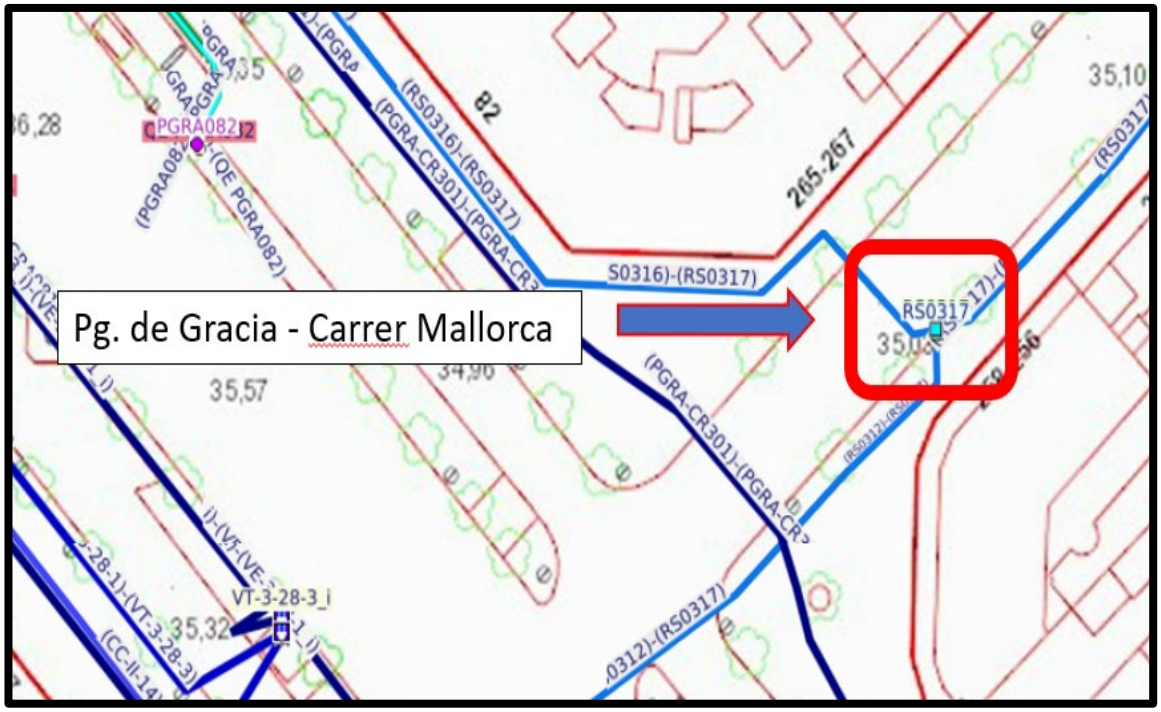
- **Enginyeria, desplegament, documentació i PRL**
  - Elaboració de la documentació As-built amb fotografies i esquemes de la instal·lació.
  - Disseny esquema de xarxa, realització enginyeria de l'obra.
  - Càrrega en plataforma corresponent la documentació per a acreditar als treballadors, acta CAE, etc.

- **Treballs de fibra òptica en xarxa existent**
  - Subministrament de fuetó mono fibra exterior 4 FO.
  - Fuetó 2 m - Subministrament de fuetó mono fibra, connectors SC/PC.
  - Preparació de punta de cable per fusió.
  - Fusió de fins a 7 fibres òptiques pel mètode de fusió per arc (preu per fibra incloent tots els complements i accessoris necessaris).
  - Mesures F.O.
  - Integració física

6.2. Passeig de Gràcia – Carrer Mallorca:

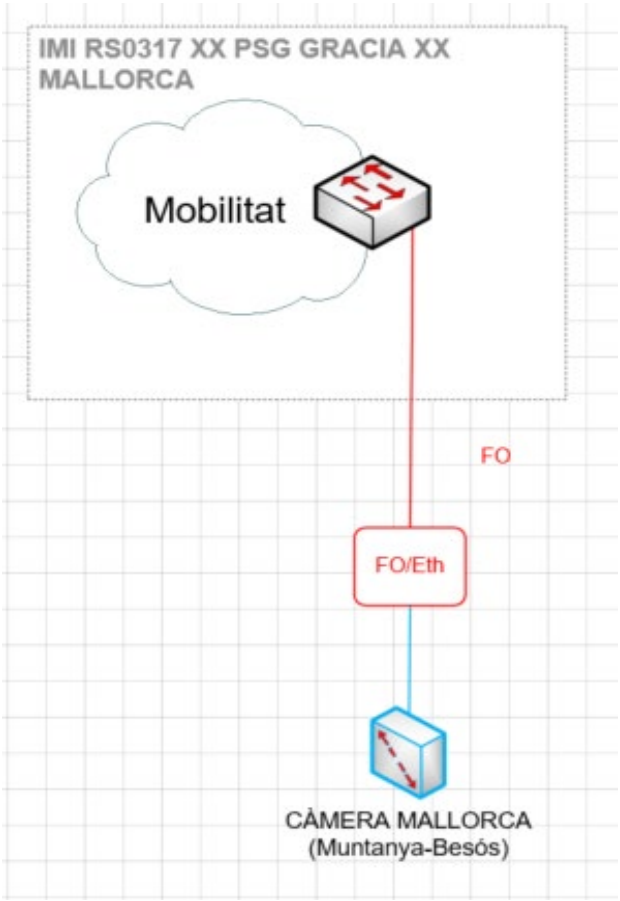
- **6.2.1 (C3) - Pg. de Gracia/Carrer Mallorca**
  - Ubicació: Mar/Besòs
  - Coordenades: 41°23'38.2"N 2°09'46.3"E.
  - Número de càmeres: 1

La proposta de punt de connexió a la xarxa de fibra òptica municipal de l'Ajuntament de Barcelona és l'armari inventariat a les bases de dades de l'IMI com a RS0317.



Il·lustració 9: Detall de Punt de Connexió a xarxa Ajuntament a Passeig de Gràcia – Carrer Mallorca

Proposta d'esquema de xarxa:



Il·lustració 10: Detall d'esquema de xarxa Passeig de Gràcia – Carrer Mallorca

Els treballs a realitzar en aquest punt són els següents:

- **Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades de l'Ajuntament**
  - Disseny de ruta de fibra fins el punt de connexió al router o switch de la xarxa MPLS de l'Ajuntament de Barcelona més òptim.
  - Desplaçaments per a l'Acceptació d'Obra.
  - Subministrament de 1 SFP Cisco del tipus: 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM (per a AP, QE, RS, xarxa MPLS del costat del nou equip).
  - Càrrega de dades a la plataforma municipal APEX:
    - Càrrega de tots els nous elements a integrar tals com: cablejats de fibra òptica o elèctrics, càmeres, punts Wi-Fi, sensors, equipament de xarxa o armaris de diferents clients municipals, entre d'altres. Inclou les característiques de fabricant de cada element i reportatge fotogràfic.
  - Càrrega de tots els serveis, rutes de fibra i interconnexions:
    - Inventari CCTV en bases de dades Excel y Google Earth
  - Actualització de les bases de dades a entregar a l'IMI:

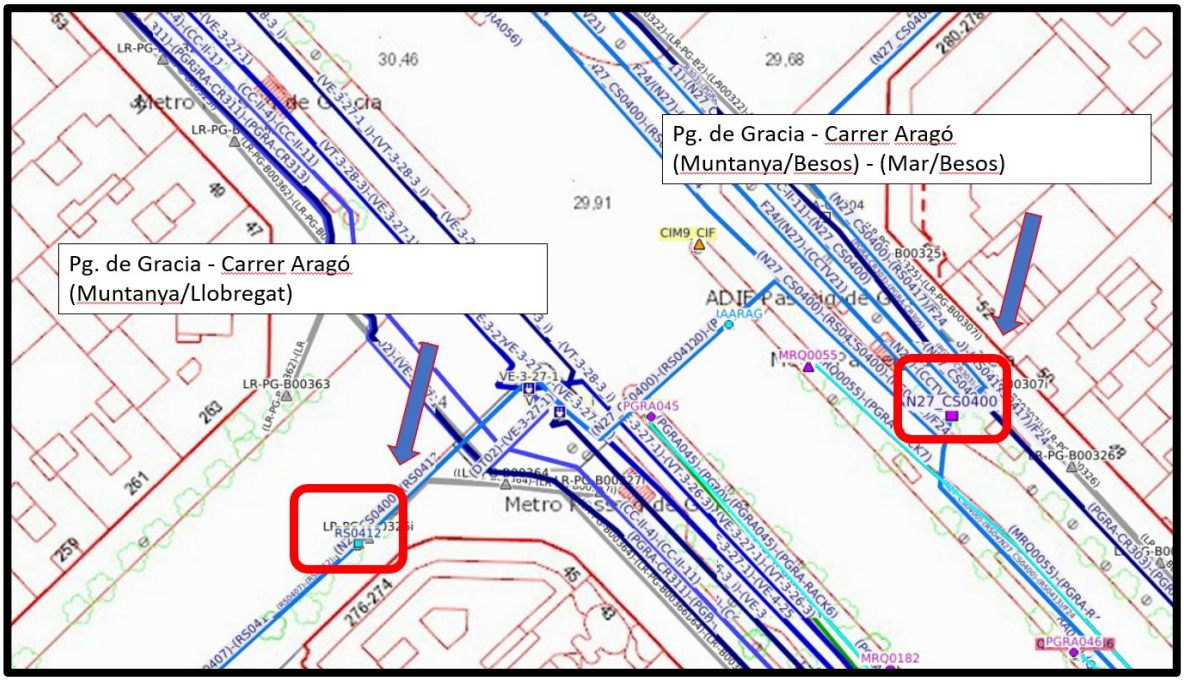
- Cartes d'empiulament.
- Inventari de Seus i armaris.
- Inventari de Xarxa Activa.
- Esquemes Visio de la xarxa MPLS.
- Inventari de quadres elèctrics.
- Inventari d'elements de Mobilitat.
- Assignació de recursos de xarxa, adreçament, configuració del port de l'equip de xarxa.
- Configuració dels nous elements de xarxa a integrar a la xarxa activa municipal, tals com:
  - Configuració de nous equips de xarxa tipus router o switch.
  - Configuració de port en router de la xarxa existent per a la integració del nou projecte.

- **Enginyeria, desplegament, documentació i PRL**
  - Elaboració de la documentació As-built amb fotografies i esquemes de la instal·lació.
    Disseny esquema de xarxa, realització enginyeria de l'obra.
    Càrrega en plataforma corresponent la documentació per a acreditar als treballadors, acta CAE, etc
- **Treballs de fibra òptica en xarxa existent**
  - Subministrament de fuetó mono fibra exterior 4 FO.
  - Fuetó 2 m - Subministrament de fuetó mono fibra, connectors SC/PC.
  - Preparació de punta de cable per fusió.
  - Fusió de fins a 7 fibres òptiques pel mètode de fusió per arc (preu per fibra incloent tots els complements i accessoris necessaris).
  - Mesures F.O.
  - Integració física

6.3. Passeig de Gràcia – Carrer Aragó:

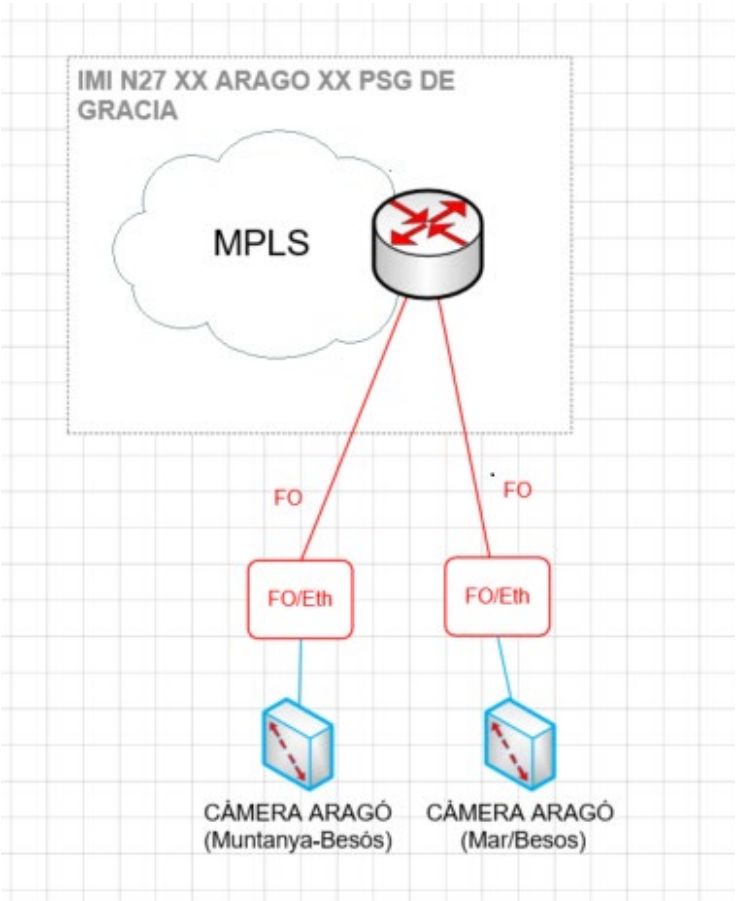
- **6.3.1 (C4) - Pg. de Gracia/Carrer d'Aragó (Muntanya/Besos)**
  - Ubicació: Muntanya/Besòs
  - Coordenades: 41°23'32.9"N 2°09'52.9"E
  - Número de càmeres: 1
- **6.3.2 (C5) - Pg. de Gracia/Carrer d'Aragó (Mar/Besos)**
  - Ubicació: Mar/Besòs
  - Coordenades: 41°23'31.7"N 2°09'54.3"E
  - Número de càmeres: 1
- **6.3.3 (C6) - Pg. de Gracia/Carrer d'Aragó (Mar/Llobregat)**
  - Ubicació: Muntanya/Llobregat
  - Coordenades: 41°23'32.5"N 2°09'52.2"E
  - Número de càmeres: 1

La proposta de punt de connexió a la xarxa de fibra òptica municipal de l'Ajuntament de Barcelona són els armaris inventariats a les bases de dades de l'IMI com a N27-CS0400 i RS0412.



Il·lustració 13: Detall de Punt de Connexió a xarxa Ajuntament a Passeig de Gràcia – Carrer Aragó

Proposta d'esquema de xarxa:



Il·lustració 14: Detall d'esquema de xarxa Passeig de Gràcia – Carrer Aragó

Els treballs a realitzar en aquest punt són els següents:

- **Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades de l'Ajuntament**
  - Disseny de ruta de fibra fins el punt de connexió al router o switch de la xarxa MPLS de l'Ajuntament de Barcelona més òptim.
  - Desplaçaments per a l'Acceptació d'Obra.
  - Subministrament de 1 SFP Cisco del tipus: 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM (per a AP, QE, RS, xarxa MPLS del costat del nou equip).
  - Càrrega de dades a la plataforma municipal APEX:
    - Càrrega de tots els nous elements a integrar tals com: cablejats de fibra òptica o elèctrics, càmeres, punts Wi-Fi, sensors, equipament de xarxa o armaris de diferents clients municipals, entre d'altres. Inclou les característiques de fabricant de cada element i reportatge fotogràfic.
  - Càrrega de tots els serveis, rutes de fibra i interconnexions:
    - Inventari CCTV en bases de dades Excel y Google Earth
  - Actualització de les bases de dades a entregar a l'IMI:
    - Cartes d'empiulament.
    - Inventari de Seus i armaris.
    - Inventari de Xarxa Activa.
    - Esquemes Visio de la xarxa MPLS.
    - Inventari de quadres elèctrics.
    - Inventari d'elements de Mobilitat.
    - Assignació de recursos de xarxa, adreçament, configuració del port de l'equip de xarxa.
    - Configuració dels nous elements de xarxa a integrar a la xarxa activa municipal, tals com:
      - Configuració de nous equips de xarxa tipus router o switch.
      - Configuració de port en router de la xarxa existent per a la integració del nou projecte.

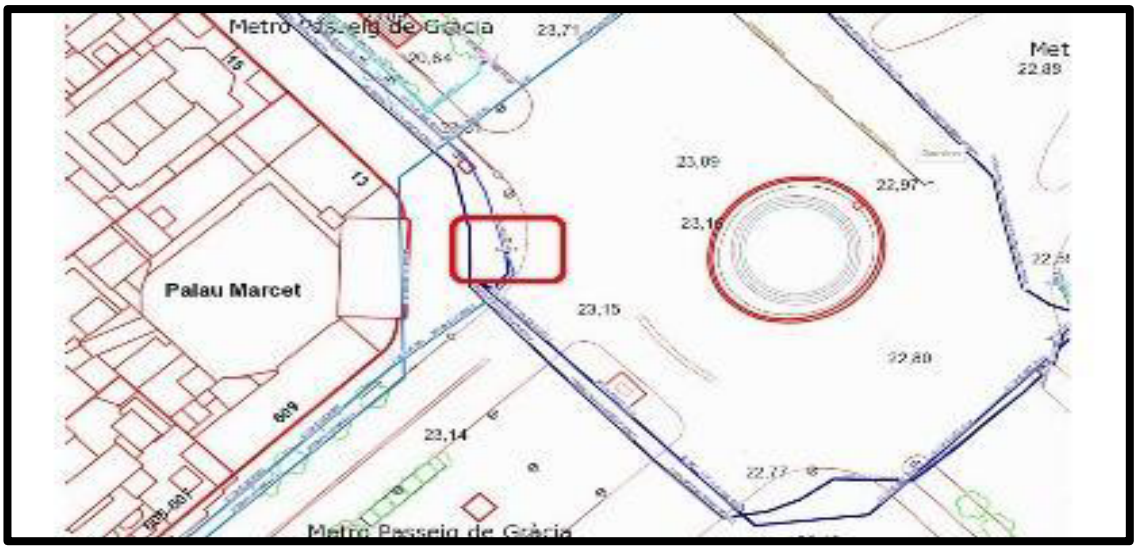
- **Enginyeria, desplegament, documentació i PRL**
  - Elaboració de la documentació As-built amb fotografies i esquemes de la instal·lació.
  - Disseny esquema de xarxa, realització enginyeria de l'obra.
  - Càrrega en plataforma corresponent la documentació per a acreditar als treballadors, acta CAE, etc.

- **Treballs de fibra òptica en xarxa existent**
  - Subministrament de fuetó mono fibra exterior 4 FO.
  - Fuetó 2 m - Subministrament de fuetó mono fibra, connectors SC/PC.
  - Preparació de punta de cable per fusió.
  - Fusió de fins a 7 fibres òptiques pel mètode de fusió per arc (preu per fibra incloent tots els complements i accessoris necessaris).
  - Mesures F.O.
  - Integració física

6.4. Passeig de Gràcia – Gran Via de les Corts Catalanes:

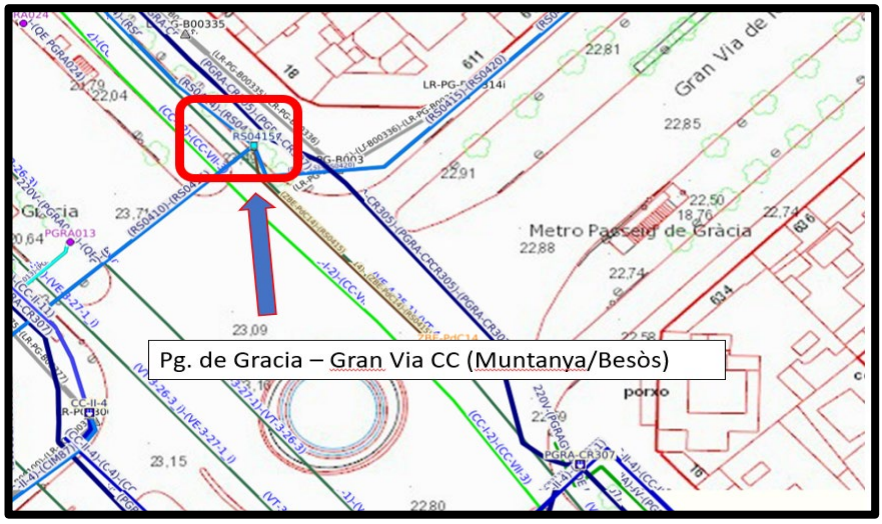
- **6.4.1 (C7) - Pg. de Gracia/Gran Via de les C.C (Muntanya/Llobregat)**
  - Ubicació: Muntanya/Llobregat
  - Coordenades: 41°23'22.7"N 2°10'04.4"E
  - Número de càmeres: 1
- **6.4.2 (C8) - Pg. de Gracia/Gran Via de les C.C (Mar/Llobregat/a Mar) i (C9) - Pg. de Gracia/Gran Via de les C.C (Mar/Llobregat)**
  - Ubicació: Mar/Llobregat
  - Coordenades: 41°23'20.8"N 2°10'06.4"E
  - Número de càmeres: 2
- **6.4.3 (C10) - Pg. de Gracia/Gran Via de les C.C (Muntanya/Besos/ a Muntanya) i (C11) - Pg. de Gracia/Gran Via de les C.C (Muntanya/Besos/ a Llobregat)**
  - Ubicació: Muntanya/Besòs
  - Coordenades: 41°23'23.4"N 2°10'05.4"E
  - Número de càmeres: 2
- **6.4.4 (C12) - Pg. de Gracia/Gran Via de les C.C (Mar/Besos/a Muntanya) i (C13) - Pg. de Gracia/Gran Via de les C.C (Mar/Besos/a Llobregat)**
  - Ubicació: Mar/Besòs
  - Coordenades: 41°23'21.5"N 2°10'07.5"E
  - Número de càmeres: 2

La proposta de punt de connexió a la xarxa de fibra òptica municipal de l'Ajuntament de Barcelona és l'armari inventariat a les bases de dades de l'IMI com a CC-II-4.



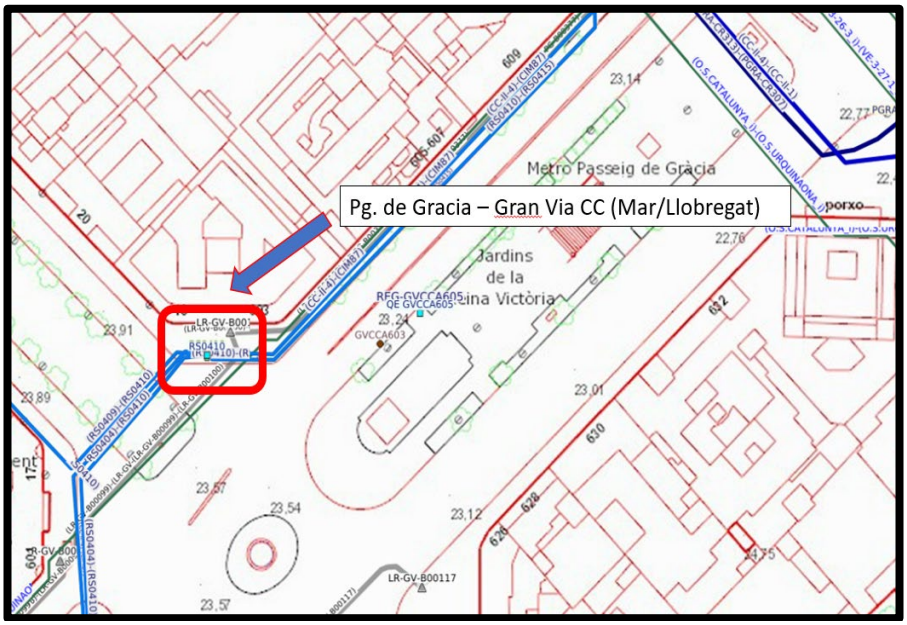
Il·lustració 17: Detall de Punt de Connexió a xarxa Ajuntament a Passeig de Gràcia – Gran Via de les Corts Catalanes

La proposta de punt de connexió a la xarxa de fibra òptica municipal de l'Ajuntament de Barcelona és l'armari inventariat a les bases de dades de l'IMI com a RS0415.



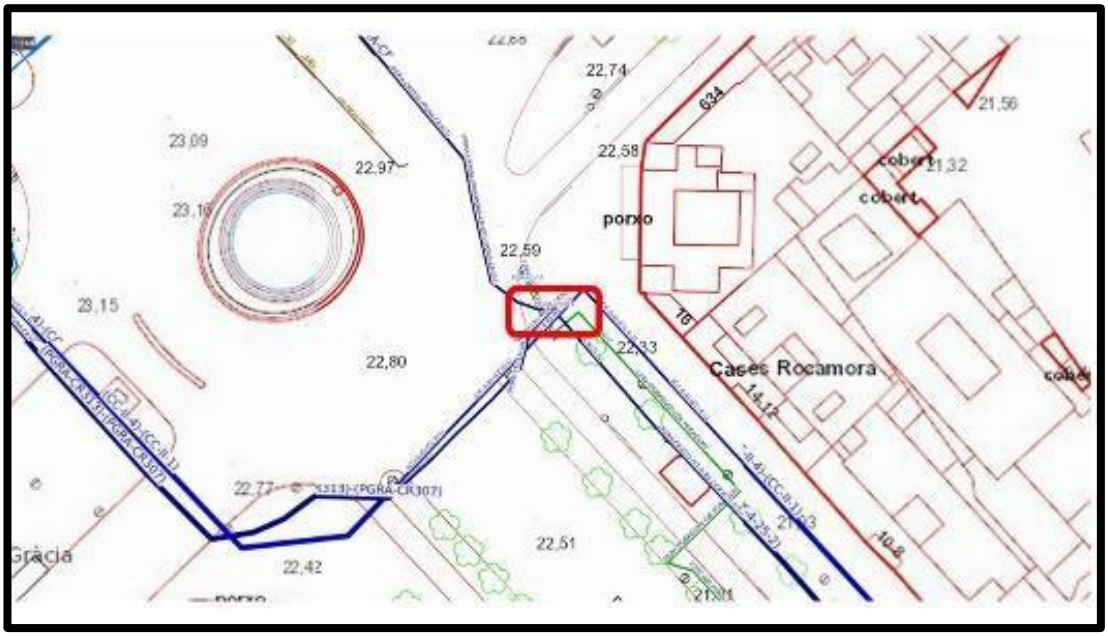
Il·lustració 18: Detall de Punt de Connexió a xarxa Ajuntament a Passeig de Gràcia – Gran Via de les Corts Catalanes

La proposta de punt de connexió a la xarxa de fibra òptica municipal de l'Ajuntament de Barcelona és l'armari inventariat a les bases de dades de l'IMI com a RS0410.



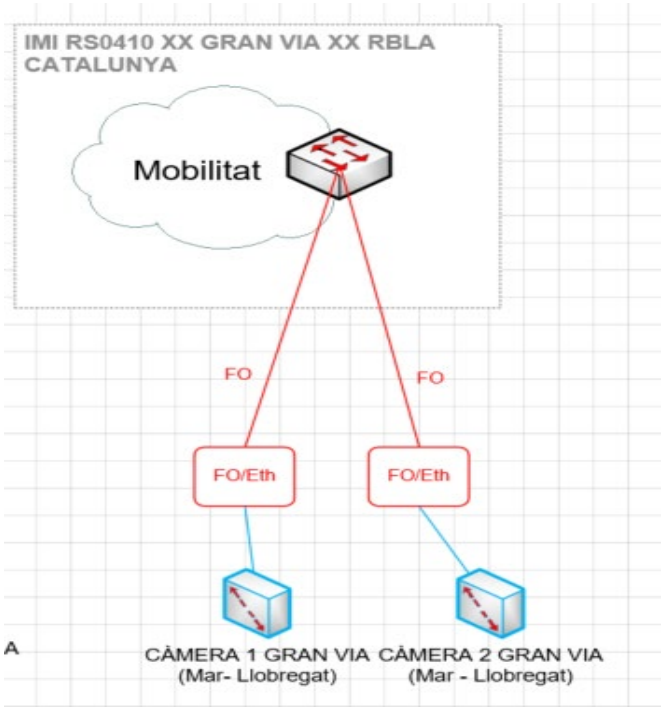
Il·lustració 19: Detall de Punt de Connexió a xarxa Ajuntament a Passeig de Gràcia – Gran Via de les Corts Catalanes

La proposta de punt de connexió a la xarxa de fibra òptica municipal de l'Ajuntament de Barcelona és l'armari inventariat a les bases de dades de l'IMI com a PGRA-CR307.

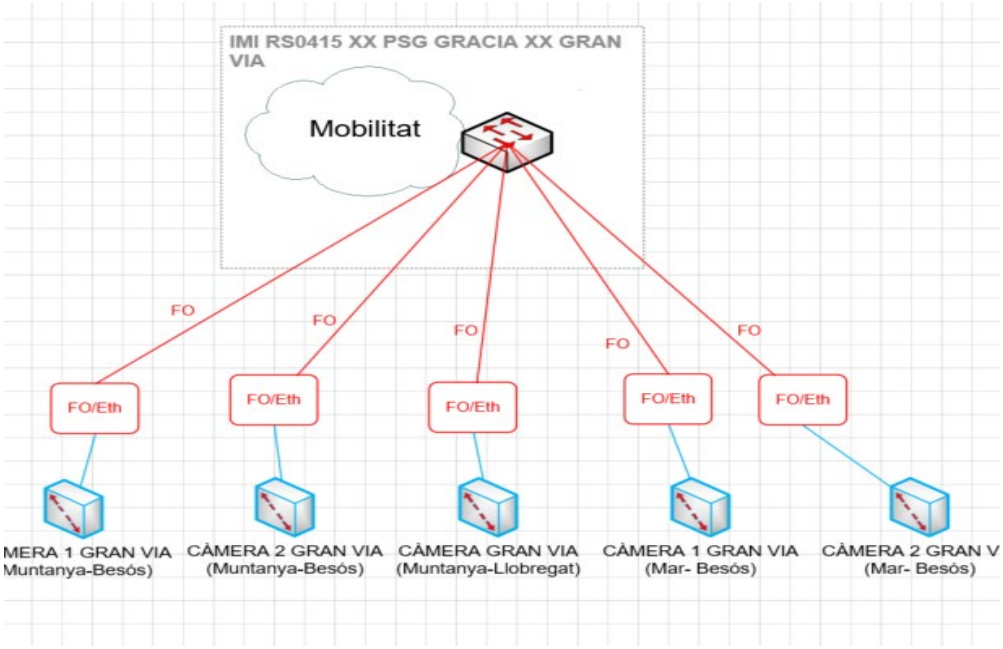


Il·lustració 20: Detall de Punt de Connexió a xarxa Ajuntament a Passeig de Gràcia – Gran Via de les Corts Catalanes

Proposta d'esquema de xarxa:



Il·lustració 21: Detall d'esquema de xarxa a Passeig de Gràcia – Gran Via de les Corts Catalanes



Il·lustració 22: Detall d'esquema de xarxa a Passeig de Gràcia – Gran Via de les Corts Catalanes

Els treballs a realitzar en aquest punt són els següents:

- **Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades de l'Ajuntament**
  - Disseny de ruta de fibra fins el punt de connexió al router o switch de la xarxa MPLS de l'Ajuntament de Barcelona més òptim.
  - Desplaçaments per a l'Acceptació d'Obra.
  - Subministrament de 1 SFP Cisco del tipus: 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM (per a AP, QE, RS, xarxa MPLS del costat del nou equip).
  - Càrrega de dades a la plataforma municipal APEX:
    - Càrrega de tots els nous elements a integrar tals com: cablejats de fibra òptica o elèctrics, càmeres, punts Wi-Fi, sensors, equipament de xarxa o armaris de diferents clients municipals, entre d'altres. Inclou les característiques de fabricant de cada element i reportatge fotogràfic.
  - Càrrega de tots els serveis, rutes de fibra i interconnexions:
    - Inventari CCTV en bases de dades Excel y Google Earth
  - Actualització de les bases de dades a entregar a l'IMI:
    - Cartes d'empiulament.
    - Inventari de Seus i armaris.
    - Inventari de Xarxa Activa.
    - Esquemes Visio de la xarxa MPLS.
    - Inventari de quadres elèctrics.
    - Inventari d'elements de Mobilitat.

  - Assignació de recursos de xarxa, adreçament, configuració del port de l'equip de xarxa.
  - Configuració dels nous elements de xarxa a integrar a la xarxa activa municipal, tals com:
    - Configuració de nous equips de xarxa tipus router o switch.
    - Configuració de port en router de la xarxa existent per a la integració del nou projecte.

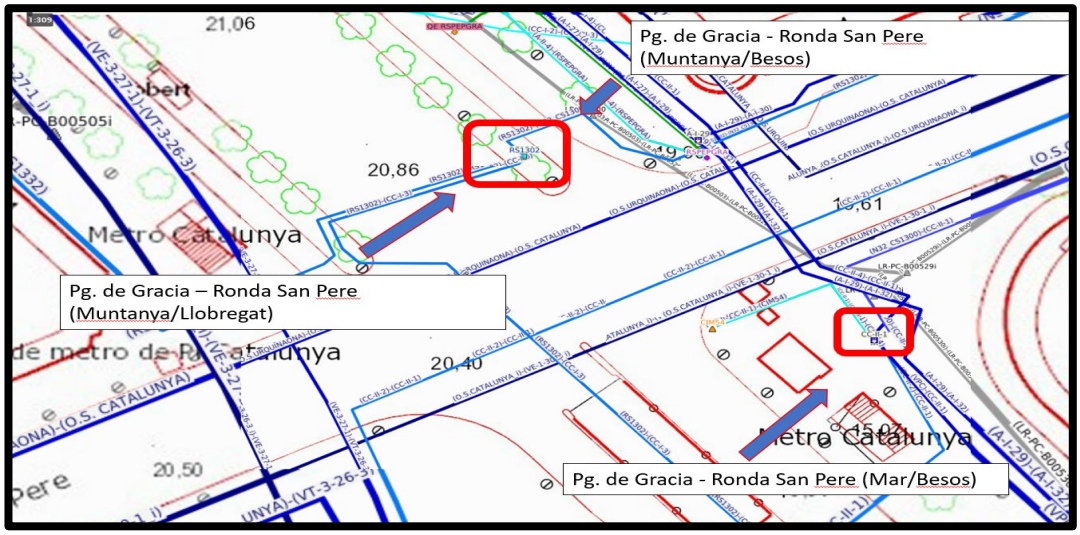
- **Enginyeria, desplegament, documentació i PRL**
  - Elaboració de la documentació As-built amb fotografies i esquemes de la instal·lació.
  - Disseny esquema de xarxa, realització enginyeria de l'obra.
  - Càrrega en plataforma corresponent la documentació per a acreditar als treballadors, acta CAE, etc.

- **Treballs de fibra òptica en xarxa existent**
  - Subministrament de fuetó mono fibra exterior 4 FO.
  - Fuetó 2 m - Subministrament de fuetó mono fibra, connectors SC/PC.
  - Preparació de punta de cable per fusió.
  - Fusió de fins a 7 fibres òptiques pel mètode de fusió per arc (preu per fibra incloent tots els complements i accessoris necessaris).
  - Mesures F.O.
  - Integració física

6.5. Passeig de Gràcia – Ronda Sant Pere:

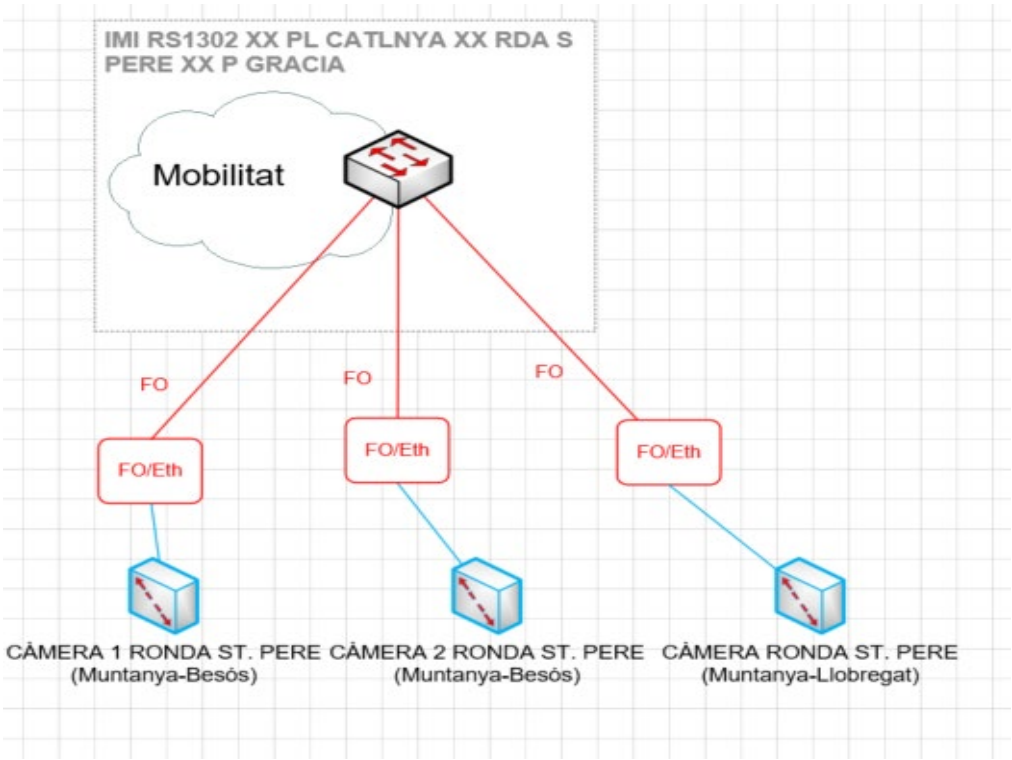
  - **6.5.1 (C14) - Pg. de Gracia/Plaça Catalunya**
    - Ubicació: Muntanya/Llobregat
    - Coordenades: 41°23'17.1"N 2°10'11.0"E
    - Número de càmeres: 1
  - **6.5.2 (C15) - Pg. de Gracia/Ronda Sant Pere (Muntanya/Besos/ a Mar) i (C16) - Pg. de Gracia/Ronda Sant Pere (Muntanya/Besos/ a Llobregat)**
    - Ubicació: Muntanya/Besòs
    - Coordenades: 41°23'17.4"N 2°10'13.1"E
    - Número de càmeres: 2
  - **6.5.3 (C17) - Pg. de Gracia/Ronda Sant Pere (Muntanya/Besos/ a muntanya)**
    - Ubicació: Mar/Besòs
    - Coordenades: 41°23'16.6"N 2°10'13.3"E
    - Número de càmeres: 1

La proposta de punt de connexió a la xarxa de fibra òptica municipal de l'Ajuntament de Barcelona és l'armari inventariat a les bases de dades de l'IMI com a RS1302 i CC-II-1.

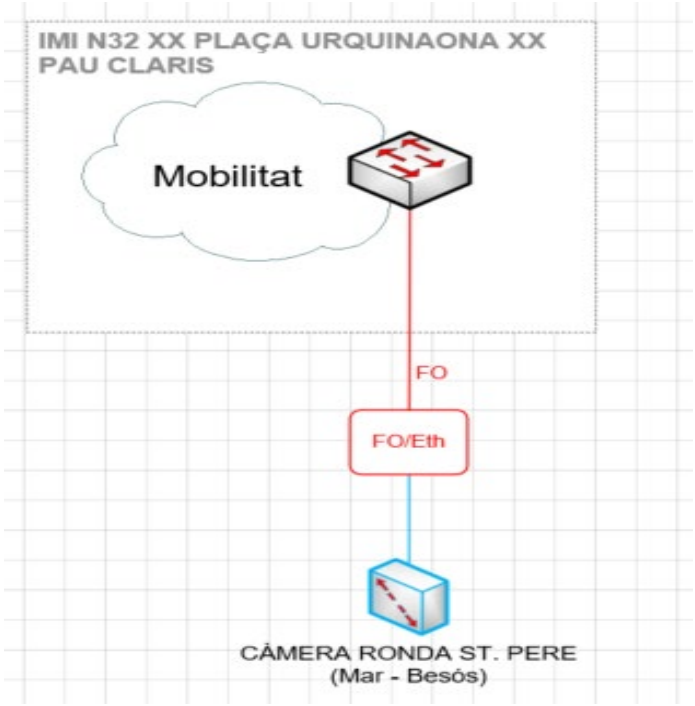


Il·lustració 24: Detall de Punt de Connexió a xarxa Ajuntament Passeig de Gràcia – Ronda Sant Pere

Proposta d'esquema de xarxa:



Il·lustració 25: Detall d'esquema de xarxa a Passeig de Gràcia – Ronda Sant Pere



Il·lustració 26: Detall d'esquema de xarxa a Passeig de Gràcia – Ronda Sant Pere

Els treballs a realitzar en aquest punt són els següents:

- **Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades de l'Ajuntament**
  - Disseny de ruta de fibra fins el punt de connexió al router o switch de la xarxa MPLS de l'Ajuntament de Barcelona més òptim.
  - Desplaçaments per a l'Acceptació d'Obra.
  - Subministrament de 1 SFP Cisco del tipus: 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM (per a AP, QE, RS, xarxa MPLS del costat del nou equip).
  - Càrrega de dades a la plataforma municipal APEX:
    - Càrrega de tots els nous elements a integrar tals com: cablejats de fibra òptica o elèctrics, càmeres, punts Wi-Fi, sensors, equipament de xarxa o armaris de diferents clients municipals, entre d'altres. Inclou les característiques de fabricant de cada element i reportatge fotogràfic.
  - Càrrega de tots els serveis, rutes de fibra i interconnexions:
    - Inventari CCTV en bases de dades Excel y Google Earth
  - Actualització de les bases de dades a entregar a l'IMI:
    - Cartes d'empiulament.
    - Inventari de Seus i armaris.
    - Inventari de Xarxa Activa.
    - Esquemes Visio de la xarxa MPLS.
    - Inventari de quadres elèctrics.
    - Inventari d'elements de Mobilitat.
    - Assignació de recursos de xarxa, adreçament, configuració del port de l'equip de xarxa.

  - Configuració dels nous elements de xarxa a integrar a la xarxa activa municipal, tals com:
    - Configuració de nous equips de xarxa tipus router o switch.
    - Configuració de port en router de la xarxa existent per a la integració del nou projecte.

- **Enginyeria, desplegament, documentació i PRL**
  - Elaboració de la documentació As-built amb fotografies i esquemes de la instal·lació.
  - Disseny esquema de xarxa, realització enginyeria de l'obra.
  - Càrrega en plataforma corresponent la documentació per a acreditar als treballadors, acta CAE, etc.

- **Treballs de fibra òptica en xarxa existent**
  - Subministrament de fuetó mono fibra exterior 4 FO.
  - Fuetó 2 m - Subministrament de fuetó mono fibra, connectors SC/PC.
  - Preparació de punta de cable per fusió.
  - Fusió de fins a 7 fibres òptiques pel mètode de fusió per arc (preu per fibra incloent tots els complements i accessoris necessaris).
  - Mesures F.O.
  - Integració física

7. ENTREGA DEL SERVEI I PROVES CONJUNTES AMB GUÀRDIA URBANA

És un requeriment, que una vegada fetes totes les tasques d'adequació, integració i dotació de connectivitat de les càmeres i sistemes inclosos en aquest projecte, es realitzi la entrega del servei adjuntat proves de rendiment dels circuits per a poder assegurar la correcta transmissió dels paràmetres associats a les capacitats avançades de les càmeres; resposta a ping, suport de protocols TCP IP, UDP, comprovació de latència mínima, anàlisis de ampla de banda fins la SCC necessaris per la funcionalitat que Guàrdia Urbana requereixi.

Es realitzaran proves conjuntes amb el adjudicatari del **"Projecte Instal·lació de Càmeres de seguretat ciutadana inclòs el subministrament d'elements complementaris corresponent al sistema de vídeo protecció del Passeig de Gràcia",** i amb el mantenidor del sistema de videovigilància del Ajuntament de Barcelona, a fi de comprovar que las imatges arriben amb totes las seves característiques de qualitat i freqüència (fps) , a així que las respostes a la telemetria de las càmeres Domo sigui la correcta

També es crearà la ruta de interconnexió amb la xarxa de GUB i es coordinaran las IP necessàries i es faran proves amb el mantenidor del sistema de CCTV de la GSP, verificant l'arribada de dades a la SCC de totes las càmeres del projecte amb els diferents protocols, TCP, UDP amb els diferents formats

Una vegada realitzats tots els treballs, es lliurarà un as built final de projecte i tota la documentació referent a la connectivitat de les càmeres, segons indicacions de l'Ajuntament de Barcelona. Tota aquesta documentació haurà de seguir els estàndards marcats a tal efecte, veure annex 15.3 i en el seu moment, els marcats per Sistemes de Telecomunicacions

8. REQUERIMENTS GENERALS DE DOCUMENTACIO DE ENTREGA DE PROJECTE

L'adjudicatari entregarà com a documentació fi de projecte As Built el següent llistat de documents i fitxers:

- Inventari de tot l'equipament instal·lat.
- Detall i esquemes de la instal·lació i connexió elèctrica i de xarxa de cada grup de càmeres principalment a la caixa de connexió dels diferents elements, incloses fotografies.
- Tota la documentació i informació necessària amb el format normalitzat, de cada element objecte de aquet projecte per poder gestionar la legalització de la instal·lació.
- Detall i fitxer informàtic de la configuració de tots el elements.
- Informació requerida per el IMI segons requeriment veure Annexa **"Especificacions IMI per projectes a espai públic"**

9. Normativa

- Totes les obres i instal·lacions que hagi de realitzar l'adjudicatari dintre del servei de manteniment hauran d'estar d'acord amb totes les normes i recomanacions vigents que li siguin d'aplicació, atenent especialment a les següents:
- Llei 31/95 de Salut i Seguretat Laboral i Reglaments que la desenvolupen
- Normes UNE i disposicions que siguin d'obligat acompliment per haver estat publicades per llei, decret, o reglament publicat per autoritat competent.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002, de 2 d'agost)
- Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions, per l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis (RD 346/2011 de 11 de març).
- Normativa de Compatibilitat Electromagnètica segons el Real Decreto 186/2016, de 6 de maig, por el que se regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- Ordenança Municipal dels usos del Paisatge Urbà.
- Ordenança d'Intervenció municipal en les instal·lacions de Radiocomunicacions.
- Totes las instal·lacions de obra civil, cablejat, estesa de Fibra Òptica, registres etc. seguiran las normatives IMI segons Annexes 15.3, 15.4 i 15.5:

  ✓ Annex 15.3. Especificacions IMI per projectes a espai públic Annex 15.4. Especificacions IMI per projectes a espai públic

10. DURADA DEL SERVEI

La durada del contracte serà de 5 mesos, a comptar des de l'endemà de la seva formalització.

La data inici de les feines objecte d'aquest contracte restarà vinculada i depenen de la planificació establerta per l'Ajuntament de Barcelona

11. PLANIFICACIÓ DEL CONTRACTE

L'adjudicatari, abans de començar la instal·lació, realitzarà un replanteig previ per identificar els elements necessaris a subministrar en cada punt i les tasques a realitzar. Entregarà un informe de replanteig detallat i proposarà l'estratègia a seguir durant la instal·lació per minimitzar el impacte a l'entorn a l'Ajuntament de Barcelona, aquesta planificació haurà de quadrar en terminis d'entrega que marqui la Direcció facultativa i l'Ajuntament de Barcelona. Pel que fa al replanteig es realitzarà durant els primers 5 dies feiners següents a la formalització del contracte.

12. FACTURACIÓ

La facturació es farà d'acord amb la presentació de factures de forma parcial i prèvia comprovació i supervisió de les prestacions i subministraments realitzats, via certificacions.

Val a dir que per facturar la totalitat del contracte serà necessària la validació tant, de la documentació as-built a presentar com de les probes de funcionament conjunta amb els diferents implicats, a fi de verificar el correcte funcionament de la instal·lació

13. GARANTIA

- S'estableix un termini mínim de garantia de 1 any, a partir de la data de recepció de la prestació.

- En cas de subministraments, aquests gaudiran d'un període de garantia mínim de tres anys a comptar des de la data de reparació o instal·lació

- Així mateix es garantirà la existència de recanvis, per aquest nou equipament, durant un termini mínim de deu anys a partir de la data en que el producte deixi de fabricar-se.

14. OBLIGACIONS DE L'AJUNTAMENT

Proporcionar tota informació tècnica disponible.

15. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA.

Són obligacions de l'empresa adjudicatària:

- La empresa signarà un document de confidencialitat i el farà extensiu a tot el personal implicat al servei.
- Revisar i actualitzar l'inventari inicial de les instal·lacions, a partir de l'inventari existent indicat en aquest plec i l'auditoria.

- El subministrament i instal·lació de l'equipament d'acord amb aquest Plec.
- Mantenir l'operativitat i prestacions del sistema mitjançant la garantia postvenda.
- Disposar de tots els equips de treball i eines necessaris per a complir els objectius d'execució del contracte, previstos segons s'especifica del present Plec. L'empresa haurà de dotar al seu personal de totes les eines i mitjans necessaris amb la finalitat d'executar les seves tasques amb major eficàcia, protecció, prevenció i seguretat.
- Gestionar l'obtenció dels permisos necessaris i assumir l'import d'aquests, per a la realització dels treballs objecte d'aquest contracte, com per exemple permisos d'ocupació de vorera per a treballs en la instal·lació exterior i qualsevol altre permís i llicència requerit per a qualsevol de les tasques previstes en aquest plec
- Retirar als edificis els embalatges de productes nous, els materials o equips rebutjats de la instal·lació, deixant les instal·lacions en les quals s'actuï netes i ordenades.
- Disposar, durant tot el període de vigència del contracte, del personal amb els perfils mínims requerits per a l'execució dels treballs objecte d'aquesta contractació, detallats en la clàusula 12.1 Recursos, així com de les habilitacions indicades a la clàusula 14 Habilitació de les empreses.
- Adoptar les mesures de prevenció i precaució necessàries per evitar accidents i perjudicis de tot ordre, essent responsable d'elles.
- En compliment del deure de protecció el contractista haurà de garantir la seguretat i salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el seu treball.
- El contractista planificarà l'acció preventiva en la prestació del servei a partir d'una avaluació de riscos per a la salut i seguretat dels seus treballadors, tenint en compte la naturalesa de l'activitat i en relació amb aquelles que estiguin exposades a riscos especials. La mateixa avaluació haurà de realitzar-se amb ocasió de l'elecció d'equips de treball i del condicionament dels llocs de treball, que hauran d'actualitzar-se quan canviïn les seves característiques i condicions.
- El contractista resta obligat al compliment de la normativa general i, en particular, donar compliment, quan escaigui, a les disposicions sobre coordinació d'activitats empresarials a què es refereix l'article 24 de la llei 31/1995, de 8 de novembre i el Reial Decret 171/2004, de 30 de gener.
- Tot lo especificat en la resta d'apartats del present document.

16. REQUERIMENTS GENERALS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La Seguretat i Salut dins del marc d'execució del present projecte també són objecte d'aquest contracte i correran a càrrec de l'adjudicatari. Es contempla que l'adjudicatari haurà de presentar un Pla de Seguretat i Salut i/o una avaluació de riscos específica, procedir a la obertura del centre de Treball i realitzar el seguiment de l'execució del projecte en matèria de prevenció.

La direcció facultativa podrà sol·licitar tots els corresponents documents al respecte.

A l'Annex 1.1. Es poden consultar les directrius de l'Ajuntament per a la Seguretat i Salut.

17. REQUERIMENTS GENERALS EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dels residus generats pel contractista, siguin del tipus que siguin, dins del marc d'execució del present projecte.

Dintre de les tasques objecte d'aquest expedient, es contempla la generació de residus electrònics. Serà d'obligació per part del contractista la seva correcta destrucció i abocament i la direcció facultativa podrà sol·licitar tots els corresponents els certificats de destrucció de productes i equipament electrònics que hagin estat enretirats de la instal·lació.

A l'Annex 1.2. Es poden consultar les directrius de l'Ajuntament per a la gestió de residus.

18. PRESSUPOST

Partida	Descripció de l'Item	Amid	Preu Unitari	Total
1	ut. Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió de Provença (Muntanya-Besós), es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.968,85 €	3.968,85 €
2	ut. Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió de Provença (Mar-Besós), es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.916,97 €	3.916,97 €
3	ut. Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió de Mallorca, es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.916,97 €	3.916,97 €
4	ut. Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió d' Aragó (Muntanya-Besós), es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.916,97 €	3.916,97 €

5	ut. Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió d' Aragó (Mar-Besós),es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.916,97 €	3.916,97 €
6	ut. Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió d'Aragó (Muntanya-Llobregat), es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.916,97 €	3.916,97 €
7	ut. Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió de Sant Pere (Muntanya-Llobregat), es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.916,97 €	3.916,97 €
8	Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió de carrer Sant Pere (Muntanya-Besós), es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	4.846,50 €	4.846,50 €
9	Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió de carrer Sant Pere (Mar-Besós), es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.916,97 €	3.916,97 €

10	Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió de Gran Via (Muntanya-Llobregat), es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.571,04 €	3.571,04 €
11	Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió de Gran Via (Mar-Llobregat), es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.571,04 €	3.571,04 €
12	Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió de Gran Via (Mar-Besós), es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	3.571,04 €	3.571,04 €
13	Treballs necesaris segons projecte per la integració dels punts de connexió de Gran Via (Muntanya-Besós),es contempla: - Connexió i integració a la xarxa activa, documentació i alta de tots els nous elements inclosos en l'obra en plataformes i bases de dades del Ajuntament - Treballs de fibra òptica en xarxa existent - Enginyeria, desplegament, documentació i PRL. S'nclou el subministrament de SFP model original Cisco GLC-LH-SMD=, 1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM., o similar.	1	4.846,50 €	4.846,50 €
	Total Capítol			**51.793,76 €**
	IVA		**21%**	**10.876,69 €**
	Total- Integració a xarxa municipal IMI amb IVA			**62.670,45 €**

19. ANNEXES

- Annex 19.1 Seguretat i Salut
- Annex 19.2 Gestió de Residus
- Annex 19.3 Especificacions IMI per projectes a espai públic

Annex 19.1 Seguretat i Salut

Annex 19.2 Gestió de Residus

Annex 19.3 Especificacions IMI per projectes a espai públic