



ÍNDEX

2	OPERACIONS CORRECTIVES	2781
2.27	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ	2781
2.28	MOBILIARI URBÀ	3416
2.29	MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA	3419

2 OPERACIONS CORRECTIVES

2.27 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

MP415424 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE COAXIAL RG59 B/U DE 75 Ω , COL·LOCAT EN TUB EXISTENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al funcionament dels sistemes o transmissió de senyal associada a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable coaxial de designació RG59 B/U, col·locat a l'interior de tub existent, destinat a la transmissió dels sistemes o transmissió de senyal associada a la infraestructura viària.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- Conductor central de coure rígid.
- Aïllament de polietilè.
- Pantalla mitjançant trena de coure amb cobertura ≥ 95 %.
- Coberta exterior de PVC.
- No propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.
- Impedància característica de 75 Ω .

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei, si escau.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons Norma 8.3-IC i instruccions d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Extracció del cable existent deteriorat, evitant danys al tub o a altres serveis allotjats.
- Neteja prèvia del tub si es detecten obstruccions que dificultin el pas del nou cable.
- Introducció del nou cable mitjançant guia passacables o sistema equivalent, respectant l'esforç màxim admissible de tracció.
- Compliment del radi mínim de curvatura especificat pel fabricant.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Connexionat corresponents mitjançant terminals adequats
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional del senyal.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis dins del tub sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Estat del tub existent.
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable coaxial RG59 B/U realment subministrat i col·locat en tub existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris necessaris per a la correcta instal·lació.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la UNE-EN 60332-1-2 pel que fa a la no propagació de la flama i les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) relatives a instal·lacions en canalització.

L'execució s'ajustarà a la normativa vigent de seguretat i salut i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP415426 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE COAXIAL RG59 B/U DE 75 Ω , COL·LOCAT EN CANAL O SAFATA

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al funcionament dels sistemes o transmissió de senyal associada a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable coaxial de designació RG59 B/U, col·locat superficialment en canal o safata existent, destinat a la transmissió dels sistemes o transmissió de senyal associada a la infraestructura viària.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- Conductor central de coure rígid.
- Aïllament de polietilè.
- Pantalla mitjançant trena de coure amb cobertura ≥ 95 %.
- Coberta exterior de PVC.
- No propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.
- Impedància característica de 75 Ω .

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant afectar altres serveis.
- Estesa del nou cable a l'interior de canal o sobre safata, respectant la disposició ordenada i alineada amb la resta de cablejat existent.
- Compliment del radi mínim de curvatura especificat pel fabricant.
- Separació adequada respecte línies de potència per minimitzar interferències electromagnètiques.



- Fixació mitjançant brides, grapes o sistemes homologats compatibles amb la safata o canal.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Connexionat corresponents mitjançant terminals adequats
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional del senyal.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis no autoritzats per la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Estat de la canal o safata existent.
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable coaxial RG59 B/U realment subministrat i col·locat en canal o safata existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra necessaris.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris per a la seva instal·lació.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.



No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la UNE-EN 60332-1-2 pel que fa a la no propagació de la flama i les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria d'instal·lació en canalitzacions superficials.

L'execució s'ajustarà a la normativa vigent de seguretat i salut i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP415444 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE COAXIAL RG59 B/U LSZH DE 75 Ω, COL·LOCAT EN TUB EXISTENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al funcionament dels sistemes o transmissió de senyal associada a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable coaxial de designació RG59 B/U, amb coberta lliure d'halògens (LSZH), col·locat a l'interior de tub existent, destinat a la transmissió dels sistemes o transmissió de senyal associada a la infraestructura viària.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- Conductor central de coure rígid.
- Aïllament de polietilè.
- Pantalla mitjançant trena de coure amb cobertura $\geq 95\%$.
- Coberta exterior de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens (LSZH), de baixa emissió de fums i opacitat reduïda.
- No propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.
- Impedància característica de 75 Ω.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'exploació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Extracció del cable existent deteriorat, evitant danys al tub i a altres serveis allotjats.
- Verificació prèvia de l'estat i continuïtat del tub existent.
- Introducció del nou cable mitjançant guia passacables o sistema equivalent, respectant els esforços màxims de tracció admissibles.



- Compliment del radi mínim de curvatura especificat pel fabricant.
- Segellat d'extrems, si escau, per garantir la protecció ambiental.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Connexionat corresponents mitjançant terminals adequats
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del senyal.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis dins del tub sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

S'haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Estat del tub existent.
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable coaxial RG59 B/U LSZH realment subministrat i col·locat en tub existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements necessaris per a la correcta instal·lació.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.



- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir com a mínim:

- UNE-EN 60332-1-2 (no propagació de la flama).
- Requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens aplicables a instal·lacions en túnels urbans.
- Prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) relatives a instal·lació en canalitzacions.

L'execució s'ajustarà a la normativa vigent de seguretat i salut i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP415446 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE COAXIAL RG59 B/U LSZH DE 75 Ω, COL·LOCAT EN CANAL O SAFATA EXISTENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al funcionament dels sistemes o transmissió de senyal associada a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable coaxial de designació RG59 B/U amb coberta lliure d'halògens (LSZH), col·locat superficialment en canal o safata existent, destinat a la transmissió dels sistemes o transmissió de senyal associada a la infraestructura viària.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- Conductor central de coure rígid.
- Aïllament de polietilè.
- Pantalla mitjançant trena de coure amb cobertura $\geq 95 \%$.
- Coberta exterior de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens (LSZH), de baixa emissió de fums i opacitat reduïda.
- No propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.
- Impedància característica de 75 Ω.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

destinat a la transmissió dels sistemes o transmissió de senyal associada a la infraestructura viària

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'exploació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Revisió de l'estat de la canal o safata existent i adequació del pas del cable.
- Estesa del nou cable de manera ordenada i alineada amb la resta de cablejat existent.



- Compliment del radi mínim de curvatura especificat pel fabricant.
- Separació adequada respecte línies de potència per minimitzar interferències electromagnètiques.
- Fixació mitjançant brides o sistemes homologats compatibles amb entorns de túnel.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Connexionat corresponents mitjançant terminals adequats
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del senyal.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis no autoritzats per la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

S'haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Estat de la canal o safata existent.
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable coaxial RG59 B/U LSZH realment subministrat i col·locat en canal o safata existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.



- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir com a mínim:

- UNE-EN 60332-1-2 (no propagació de la flama).
- Requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens aplicables a instal·lacions en túnels urbans.
- Prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) relatives a instal·lació en canalitzacions superficials.

L'execució s'ajustarà a la normativa vigent de seguretat i salut i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP42P111 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE PARELLS APANTALLAT EAPSP-R, 1 PARELL,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al funcionament dels sistemes o transmissió de senyal associada a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallat de designació EAPSP-R, d'1 parell, destinat a sistemes de comunicació, telecontrol o transmissió de senyals en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 1 parell de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, sense afectar altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.



- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció especificats pel fabricant.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, si escau, amb garantia de continuïtat de pantalla i armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis no autoritzats per la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R d'1 parell realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.



No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

MP42P113 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R DE 2 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 2 parells, destinat a circuits de comunicació o control en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 2 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.



- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura, si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 2 parells apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.



- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) pel que fa a canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

**MP42P115 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE
EAPSP-R DE 4 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT,**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 4 parells, destinat a circuits de comunicació, control o transmissió de dades en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 4 parells apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

MP42P116 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R DE 6 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 6 parells, destinat a circuits de comunicació, control o transmissió de dades en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 6 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 6 parells apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

MP42P118 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R DE 8 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 8 parells, destinat a circuits de comunicació, control o transmissió de dades en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 8 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 8 parells apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

**MP42P11A – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE
CABLE EAPSP-R DE 10 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT,**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 10 parells, destinat a circuits de comunicació, control o transmissió de dades en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 10 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 10 parells apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

**MP42P11D – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE
EAPSP-R DE 14 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT,**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 14 parells, destinat a circuits de comunicació, control o transmissió de dades en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 14 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'exploatació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 14 parells apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

**MP42P131 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE
EAPSP-R D'1 PARELL (Ø 1,4 MM),**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats de designació EAPSP-R, d'1 parell, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, destinat a circuits de comunicació, control o detecció en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 1 parell de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, garantint la continuïtat de la pantalla i de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R d'1 parell ($\varnothing$ 1,4 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

**MP42P133 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE
EAPSP-R DE 2 PARELLS (Ø 1,4 MM) APANTALLATS INDIVIDUALMENT,**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 2 parells, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, destinat a circuits de comunicació, control o detecció en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 2 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 2 parells (Ø 1,4 mm) apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

**MP42P135 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE
EAPSP-R DE 4 PARELLS (Ø 1,4 MM) APANTALLATS INDIVIDUALMENT,**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 4 parells, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, destinat a circuits de comunicació, control o detecció en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 4 parells (Ø 1,4 mm) apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.



- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

**MP42P136 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE
EAPSP-R DE 6 PARELLS (Ø 1,4 MM) APANTALLATS INDIVIDUALMENT,**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 6 parells, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, destinat a circuits de comunicació, control o detecció en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 6 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.

- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 6 parells (Ø 1,4 mm) apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

**MP42P138 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE
EAPSP-R DE 8 PARELLS (Ø 1,4 MM) APANTALLATS INDIVIDUALMENT,**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 8 parells, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, destinat a circuits de comunicació, control o detecció en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 8 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 8 parells (Ø 1,4 mm) apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

**MP42P13A – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE
EAPSP-R DE 10 PARELLS (Ø 1,4 MM) APANTALLATS INDIVIDUALMENT,**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 10 parells, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, destinat a circuits de comunicació, control o detecció en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 10 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 10 parells (Ø 1,4 mm) apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

MP42P13D – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R DE 14 PARELLS (Ø 1,4 MM) APANTALLATS INDIVIDUALMENT.

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells apantallats individualment de designació EAPSP-R, de 14 parells, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, destinat a circuits de comunicació, control o detecció en entorns de túnel o exterior.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 14 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura de cinta d'acer recoberta de copolímer, longitudinal, corrugada i solapada, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i instruccions d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.



- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant interferències amb altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació adequada respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i dels esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals corresponents, assegurant la continuïtat dels apantallaments individuals i general, així com de l'armadura si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional dels circuits.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionalitat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 14 parells (Ø 1,4 mm) apantallats individualment realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.



- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) en matèria de canalitzacions i compatibilitat electromagnètica, així com a la normativa vigent de seguretat i salut.

L'execució complirà les prescripcions tècniques del contracte i les instruccions de la Direcció dels Treballs.

MP42PA11 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH D'1 PARELL APANTALLAT (Ø 0,9 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, d'1 parell apantallat, amb conductor de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre, apte per a instal·lacions en túnels i entorns amb requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 1 parell de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lació en entorns de pública concurrència i túnels.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat de la pantalla i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH d'1 parell apantallat (Ø 0,9 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama i baixa emissió de fums d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels i espais de pública concurrència.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP42PA13 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 2 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 0,9 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 2 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 2 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 2 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 0,9 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP42PA15 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 4 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 0,9 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 4 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 4 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 0,9 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP42PA16 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 6 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 0,9 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 6 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 6 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 6 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 0,9 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP42PA18 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 8 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 0,9 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 8 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 8 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 8 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 0,9 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP42PA1A – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 10 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 0,9 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 10 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 10 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 10 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 0,9 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP42PA1D – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 14 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 0,9 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 14 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 14 parells de conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 14 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 0,9 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



**MP42PA31 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE
EAPSP-R IGNÍFUG LSZH D'1 PARELL APANTALLAT (Ø 1,4 MM),**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, d'1 parell apantallat, amb conductor de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 1 parell de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat de la pantalla i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH d'1 parell apantallat ($\varnothing$ 1,4 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP42PA33 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 2 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 1,4 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 2 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 2 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 2 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 1,4 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP42PA35 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 4 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 1,4 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 4 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 4 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 1,4 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP42PA36 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 6 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 1,4 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 6 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 6 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 6 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 1,4 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP42PA38 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 8 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 1,4 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 8 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 8 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 8 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 1,4 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP42PA3A – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 10 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 1,4 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 10 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 10 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 10 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 1,4 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP42PA3D – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE EAPSP-R IGNÍFUG LSZH DE 14 PARELLS APANTALLATS INDIVIDUALMENT (Ø 1,4 MM),

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de parells ignífug, de 14 parells apantallats individualment, amb conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre, apte per a instal·lació en túnels i entorns amb exigència de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 14 parells de conductors de coure recuit de 1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes.
- Cada parell amb apantallament individual.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugada recoberta de copolímer, amb resistència a rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums tòxics (LSZH), resistent a la radiació UV.

El cable haurà de ser no propagador de la flama i adequat per a instal·lacions en espais confinats i de pública concurrència.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'exploració vigents.
- Desconnexió prèvia del circuit afectat, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat, evitant danys a altres serveis.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, mantenint una disposició ordenada i separació respecte línies de potència.
- Compliment del radi mínim de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació mitjançant sistemes adequats al suport existent.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Sistema de col·locació (safata, tub o perxa).
- Resultat de les proves de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug LSZH de 14 parells apantallats individualment ($\varnothing$ 1,4 mm) realment subministrat i instal·lat en safata, tub o perxa existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements de fixació necessaris.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Proves de verificació i comprovació funcional.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir els requisits de no propagació de la flama, baixa emissió de fums i absència d'halògens d'acord amb la normativa UNE-EN aplicable a cables LSZH per a instal·lacions en túnels.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP434640 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE TRANSMISSIÓ DE DADES DE 4 PARELLS, CATEGORIA 6 U/UTP LSZH,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells trenats, categoria 6 U/UTP, apte per a instal·lacions fixes en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure.
- Categoria 6 U/UTP (no apantallat).
- Aïllament de poliolefina.
- Coberta exterior de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda (LSZH).
- No propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.
- Prestacions de transmissió conformes a la categoria 6 segons normativa vigent de cablejat estructurat.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable sota tub o canal existent, respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Manteniment de la separació reglamentària respecte línies de potència.



- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Connexió als punts terminals, garantint la correcta continuïtat dels apantallaments individuals, de la pantalla general i de l'armadura.
- Verificació de continuïtat i comprovació bàsica de funcionament del circuit de dades.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de canalització utilitzada (tub o canal).
- Resultat de les comprovacions realitzades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable categoria 6 U/UTP LSZH realment subministrat i instal·lat sota tub o canal existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.



- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa UNE-EN aplicable a cables no propagadors de la flama i a sistemes de cablejat estructurat categoria 6.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP434650 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE TRANSMISSIÓ DE DADES DE 4 PARELLS, CATEGORIA 6 F/UTP LSZH, COL·LOCAT SOTA TUB O CANAL

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells trenats, categoria 6 F/UTP, apte per a instal·lacions fixes en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure.
- Categoria 6 F/UTP, amb pantalla general mitjançant làmina metàl·lica (foil) i parells no apantallats individualment.
- Aïllament de poliolefina.
- Coberta exterior de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda (LSZH).
- No propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.
- Prestacions de transmissió conformes a la categoria 6 segons normativa vigent de cablejat estructurat.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.



- Estesa del nou cable sota tub o canal existent, respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Manteniment de la separació reglamentària respecte línies de potència i altres serveis.
- Connexió garantint la continuïtat de la pantalla general i la correcta posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat i comprovació bàsica de funcionament del circuit de dades.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de canalització utilitzada (tub o canal).
- Resultat de les comprovacions realitzades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable categoria 6 F/UTP LSZH realment subministrat i instal·lat sota tub o canal existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.

- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa UNE-EN aplicable a cables no propagadors de la flama i a sistemes de cablejat estructurat categoria 6.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP434660 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE TRANSMISSIÓ DE DADES DE 4 PARELLS, CATEGORIA 6 U/FTP LSZH,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells trenats, categoria 6 U/FTP, apte per a instal·lacions fixes en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure.
- Categoria 6 U/FTP, amb apantallament individual de cada parell mitjançant làmina metàl·lica (foil) i sense pantalla general exterior.
- Aïllament de poliolefina.
- Coberta exterior de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda (LSZH).
- No propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.
- Prestacions de transmissió conformes a la categoria 6 segons normativa vigent de cablejat estructurat.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.



- Estesa del nou cable sota tub o canal existent, respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Manteniment de la separació reglamentària respecte línies de potència i altres serveis.
- Connexió garantint la correcta terminació dels apantallaments individuals i la seva continuïtat fins al punt de connexió.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat i comprovació bàsica de funcionament del circuit de dades.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de canalització utilitzada (tub o canal).
- Resultat de les comprovacions realitzades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable categoria 6 U/FTP LSZH realment subministrat i instal·lat sota tub o canal existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.



- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa UNE-EN aplicable a cables no propagadors de la flama i a sistemes de cablejat estructurat categoria 6.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP434670 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE TRANSMISSIÓ DE DADES DE 4 PARELLS, CATEGORIA 6 U/UTP LSZH, NO PROPAGADOR DE L'INCENDI SEGONS UNE-EN 50266,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells trenats, categoria 6 U/UTP, apte per a instal·lacions fixes en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure.
- Categoria 6 U/UTP (sense apantallament).
- Aïllament de poliolefina.
- Coberta exterior de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda (LSZH).
- No propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266.
- Prestacions de transmissió conformes a la categoria 6 segons normativa vigent de cablejat estructurat.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable sota tub o canal existent, respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.



- Manteniment de la separació reglamentària respecte línies de potència i altres serveis.
- Connexió garantint la correcta terminació dels apantallaments individuals i la seva continuïtat fins al punt de connexió.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat i comprovació bàsica de funcionament del circuit de dades.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de canalització utilitzada (tub o canal).
- Resultat de les comprovacions realitzades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable categoria 6 U/UTP LSZH no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, realment subministrat i instal·lat sota tub o canal existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.



- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa UNE-EN 50266 relativa a la no propagació de l'incendi en feixos de cables, així com la normativa aplicable a sistemes de cablejat estructurat categoria 6.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP434680 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE TRANSMISSIÓ DE DADES DE 4 PARELLS, CATEGORIA 6 F/UTP LSZH, NO PROPAGADOR DE L'INCENDI SEGONS UNE-EN 50266,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells trenats, categoria 6 F/UTP, apte per a instal·lacions fixes en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure.
- Categoria 6 F/UTP, amb pantalla general mitjançant làmina metàl·lica (foil) i parells no apantallats individualment.
- Aïllament de poliolefina.
- Coberta exterior de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda (LSZH).
- No propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266.
- Prestacions de transmissió conformes a la categoria 6 segons normativa vigent de cablejat estructurat.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.



- Estesa del nou cable sota tub o canal existent, respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Manteniment de la separació reglamentària respecte línies de potència i altres serveis.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat i comprovació bàsica de funcionament del circuit de dades.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de canalització utilitzada (tub o canal).
- Resultat de les comprovacions realitzades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable categoria 6 F/UTP LSZH no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, realment subministrat i instal·lat sota tub o canal existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.



- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa UNE-EN 50266 relativa a la no propagació de l'incendi en feixos de cables, així com la normativa aplicable a sistemes de cablejat estructurat categoria 6.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP434690 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE TRANSMISSIÓ DE DADES DE 4 PARELLS, CATEGORIA 6 U/FTP LSZH, NO PROPAGADOR DE L'INCENDI SEGONS UNE-EN 50266,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells trenats, categoria 6 U/FTP, apte per a instal·lacions fixes en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure.
- Categoria 6 U/FTP, amb apantallament individual de cada parell mitjançant làmina metàl·lica (foil) i sense pantalla general exterior.
- Aïllament de poliolefina.
- Coberta exterior de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda (LSZH).
- No propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266.
- Prestacions de transmissió conformes a la categoria 6 segons normativa vigent de cablejat estructurat.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.



- Estesa del nou cable sota tub o canal existent, respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Manteniment de la separació reglamentària respecte línies de potència i altres serveis.
- Connexió garantint la correcta terminació dels apantallaments individuals i la seva continuïtat fins al punt de connexió.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat i comprovació bàsica de funcionament del circuit de dades.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de canalització utilitzada (tub o canal).
- Resultat de les comprovacions realitzades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable categoria 6 U/FTP LSZH no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, realment subministrat i instal·lat sota tub o canal existent, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Accessoris i elements auxiliars necessaris per a la seva correcta col·locació.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.



- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa UNE-EN 50266 relativa a la no propagació de l'incendi en feixos de cables, així com la normativa aplicable a sistemes de cablejat estructurat categoria 6.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP43UC45 – U – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE XARXA CATEGORIA 6 U/UTP DE 4 PARELLS, AMB 2 CONNECTORS RJ45, DE 2 M DE LONGITUD

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició d'un cable de xarxa de 4 parells trenats, categoria 6 U/UTP, de 2 metres de longitud nominal, equipat amb dos connectors RJ45 als seus extrems.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure.
- Categoria 6 U/UTP.
- Longitud nominal de 2 m.
- Dos connectors RJ45 mascle categoria 6, compatibles amb equips de xarxa i panells de connexió.
- Prestacions conformes a la normativa vigent de cablejat estructurat per a categoria 6.
- Coberta exterior adequada per a ús interior en armaris, racks o envoltants tècnics.

La unitat inclou la substitució de cable de connexió (latiguets) deteriorat entre equips actius, panells de connexió, switches, routers o altres dispositius de xarxa.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Desconnexió prèvia del cable existent, si escau.



- Retirada del cable deteriorat o fora de servei.
- Col·locació del nou cable assegurant una disposició ordenada dins del rack o armari.
- Connexió correcta als ports corresponents, evitant tensions mecàniques i respectant el radi mínim de curvatura.
- Verificació de la connectivitat i comprovació funcional del servei.
- Retirada i gestió adequada del cable substituït.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Equip o armari afectat.
- Identificació del port d'origen i destí.
- Confirmació de la recuperació del servei.
- Reportatge fotogràfic, si escau.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà la unitat (u) de cable de xarxa categoria 6 U/UTP de 2 m amb dos connectors RJ45 realment subministrat i instal·lat.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Connectors RJ45 incorporats.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovació de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir les especificacions de la categoria 6 segons normativa UNE-EN aplicable al cablejat estructurat.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.

MP43UD45 – U – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE XARXA CATEGORIA 6 S/FTP DE 4 PARELLS, AMB 2 CONNECTORS RJ45, DE 2 M DE LONGITUD

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició d'un cable de xarxa de 4 parells trenats, categoria 6 S/FTP, de 2 metres de longitud nominal, equipat amb dos connectors RJ45 als seus extrems.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 4 parells de conductors de coure.
- Categoria 6 S/FTP, amb apantallament individual de cada parell mitjançant làmina metàl·lica (foil) i pantalla general exterior mitjançant malla trenada.
- Longitud nominal de 2 m.
- Dos connectors RJ45 mascle categoria 6 compatibles amb cable S/FTP i amb connexió de la pantalla.
- Prestacions conformes a la normativa vigent de cablejat estructurat per a categoria 6.
- Continuitat elèctrica de la pantalla fins als connectors, apta per a entorns amb interferències electromagnètiques.

La unitat inclou la substitució de cable de connexió (latiguets) deteriorat entre equips actius, panells de connexió, switches, routers o altres dispositius de xarxa.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Desconnexió prèvia del cable existent, si escau.



- Retirada del cable deteriorat o fora de servei.
- Col·locació del nou cable assegurant una disposició ordenada dins del rack o armari, evitant encreuaments innecessaris i tensions mecàniques.
- Connexió correcta als ports corresponents, garantint la correcta inserció i la continuïtat de la pantalla.
- Verificació de la connectivitat i comprovació funcional del servei.
- Retirada i gestió adequada del cable substituït.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Equip o armari afectat.
- Identificació del port d'origen i destí.
- Confirmació de la recuperació del servei.
- Reportatge fotogràfic, si escau.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà la unitat (u) de cable de xarxa categoria 6 S/FTP de 2 m amb dos connectors RJ45 realment subministrat i instal·lat.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Connectors RJ45 compatibles amb S/FTP i amb connexió de pantalla.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovació de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir les especificacions de la categoria 6 segons normativa UNE-EN aplicable al cablejat estructurat.

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte.



MP44Q211 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLE (QUADRET) EAPSP-R, 1 QUADRET CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruple (quadret) de designació EAPSP-R, amb 1 quadret cablejat en estrella, destinat a sistemes de comunicació o control en entorns d'infraestructura viària.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 1 quadret (4 conductors) cablejat en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.



- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles.
- Fixació adequada en safata o perxa mitjançant elements homologats.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 1 quadret Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.



- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q213 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (3 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 3 quadrets cablejats en estrella (12 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 3 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 3 quadrets Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.

- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q215 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (5 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 5 quadrets cablejats en estrella (20 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 5 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 5 quadrets Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.



- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q217 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (7 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 7 quadrets cablejats en estrella (28 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 7 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 7 quadrets Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.

- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q21A – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (10 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 10 quadrets cablejats en estrella (40 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 10 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 10 quadrets Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q21D – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (14 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 14 quadrets cablejats en estrella (56 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 14 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 14 quadrets Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q221 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLE (1 QUADRET) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT.

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruple (quadret) de designació EAPSP-R, amb 1 quadret cablejat en estrella (4 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 1 quadret cablejat en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R d'1 quadret Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q223 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (3 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT.

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 3 quadrets cablejats en estrella (12 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 3 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 3 quadrets Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q225 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (5 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT.

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 5 quadrets cablejats en estrella (20 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 5 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 5 quadrets Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q227 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (7 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT.

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 7 quadrets cablejats en estrella (28 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 7 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 7 quadrets Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q22A – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (10 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 10 quadrets cablejats en estrella (40 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 10 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 10 quadrets Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q22D – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (14 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT, COL·LOCAT EN SAFATA, TUB O PERXA

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 14 quadrets cablejats en estrella (56 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 14 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 14 quadrets Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q231 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLE (1 QUADRET) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruple (quadret) de designació EAPSP-R, amb 1 quadret cablejat en estrella (4 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 1 quadret cablejat en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R d'1 quadret Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q233 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (3 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, AMB GEL HIDROFUGANT, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 3 quadrets cablejats en estrella (12 conductors), destinat a sistemes de comunicació o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 3 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existent, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan es col·loqui en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 3 quadrets Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries.

MP44Q235 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (5 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 5 quadrets cablejats en estrella (20 conductors), destinat a sistemes de comunicacions o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 5 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per a protecció contra la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els procediments d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant brides o suports homologats en cas d'instal·lació en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o equip afectat.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 5 quadrets Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte relatives als sistemes de comunicacions en infraestructures viàries i túnels.

MP44Q237 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (7 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 7 quadrets cablejats en estrella (28 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, control o transmissió de senyal en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 7 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir la protecció contra la penetració d'humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i de les mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els procediments d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació mitjançant elements homologats quan s'instal·li en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 7 quadrets Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions i control en infraestructures viàries i túnels.

MP44Q23A – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (10 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 10 quadrets cablejats en estrella (40 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, transmissió de senyal o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 10 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per evitar la penetració d'humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats quan s'instal·li en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 10 quadrets Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions i control en infraestructures viàries i túnels.

MP44Q23D – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES (14 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples (quadrets) de designació EAPSP-R, amb 14 quadrets cablejats en estrella (56 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, transmissió de senyal o control en infraestructures viàries i túnels.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 14 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir la protecció contra la penetració d'humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de polietilè.
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de polietilè resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els procediments d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació mitjançant elements homologats quan s'instal·li en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada del cable als seus extrems.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable EAPSP-R de 14 quadrets Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions tècniques del contracte aplicables als sistemes de comunicacions i control en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB11 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLE IGNÍFUG (1 QUADRET) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, LSZH, ARMAT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruple ignífug de designació EAPSP-R, amb 1 quadret cablejat en estrella (4 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, control o senyal en entorns amb requisits de reacció al foc millorats (túnels o recintes tancats).

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 1 quadret cablejat en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per evitar la penetració d'humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats en cas d'instal·lació en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R d'1 quadret Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables amb coberta LSZH en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB13 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (3 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, LSZH, ARMAT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 3 quadrets cablejats en estrella (12 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, control o transmissió de senyal en infraestructures viàries i túnels amb requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 3 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per evitar la penetració d'humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats en cas d'instal·lació en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 3 quadrets Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB15 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (5 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, LSZH, ARMAT, COL·LOCAT EN SAFATA, TUB O PERXA

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 5 quadrets cablejats en estrella (20 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, control o transmissió de senyal en infraestructures viàries i túnels amb requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 5 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats en instal·lacions en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 5 quadrets Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH i requisits de reacció al foc en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB17 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (7 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, LSZH, ARMAT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 7 quadrets cablejats en estrella (28 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, control o transmissió de senyal en infraestructures viàries i túnels amb requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 7 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats en instal·lacions en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 7 quadrets Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH i requisits de reacció al foc en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB1A – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (10 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, LSZH, ARMAT, COL·LOCAT EN SAFATA, TUB O PERXA

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 10 quadrets cablejats en estrella (40 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, control o transmissió de senyal en infraestructures viàries i túnels amb requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 10 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats en instal·lacions en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 10 quadrets Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH i requisits de reacció al foc en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB1D – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (14 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 0,9 MM, LSZH, ARMAT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 14 quadrets cablejats en estrella (56 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, control o transmissió de senyal en infraestructures viàries i túnels amb requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 14 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit de 0,9 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats en instal·lacions en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 14 quadrets Ø 0,9 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH i requisits de reacció al foc en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB21 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLE IGNÍFUG (1 QUADRET) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, LSZH, ARMAT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruple ignífug de designació EAPSP-R, amb 1 quadret cablejat en estrella (4 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, control o transmissió de senyal en infraestructures viàries i túnels amb requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 1 quadret cablejat en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats en instal·lacions en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R d'1 quadret Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH i requisits de reacció al foc en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB23

MP44QB23 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (3 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, LSZH, ARMAT, COL·LOCAT EN SAFATA, TUB O PERXA

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 3 quadrets cablejats en estrella (12 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, control o transmissió de senyal en infraestructures viàries i túnels amb requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 3 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC i els protocols d'explotació vigents.
- Desconnexió prèvia del servei, si escau.
- Desmuntatge i retirada del cable existent deteriorat.
- Estesa del nou cable en safata, tub o perxa existents, respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada mitjançant elements homologats en instal·lacions en safata o perxa.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació normalitzada als extrems del cable.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional bàsica del circuit afectat.
- Retirada de la senyalització provisional i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 3 quadrets Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat segons la longitud efectivament executada.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril, si escau.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions, materials o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH i requisits de reacció al foc en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB25 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (5 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, LSZH, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 5 quadrets cablejats en estrella (20 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, control o transmissió de senyal en entorns amb requisits de seguretat davant incendi, com túnels i galeries de servei.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 5 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons la normativa vigent i els protocols d'exploació.
- Tall de carril, si escau, inclòs en la unitat.
- Desconnexió i desmuntatge del cable existent.
- Estesa del nou cable respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims admissibles.
- Fixació adequada en safata o perxa mitjançant sistemes homologats.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació als extrems segons criteris del contracte.
- Comprovació de continuïtat i verificació funcional del circuit.
- Retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 5 quadrets Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.



- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH i requisits de reacció al foc en infraestructures viàries i túnels.

**MP44QB27 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE
CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (7 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN
ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, LSZH, ARMAT**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 7 quadrets cablejats en estrella (28 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, senyalització o transmissió de dades en entorns amb requisits de seguretat davant incendi.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 7 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons normativa vigent i protocols d'explotació.
- Tall de carril, si escau, inclòs en la unitat.
- Desconnexió i retirada del cable existent.
- Estesa del nou cable respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada en safata o perxa mitjançant sistemes homologats.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació dels extrems segons criteris del contracte.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 7 quadrets Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.



- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH i requisits de reacció al foc en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB2A – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (10 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, LSZH, ARMAT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 10 quadrets cablejats en estrella (40 conductors), destinat a sistemes de comunicacions, transmissió de senyals o integració de sistemes en entorns amb requisits elevats de seguretat davant incendi.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 10 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons normativa vigent i protocols d'explotació.
- Tall de carril, si escau, inclòs en la unitat.
- Desconnexió i retirada del cable existent.
- Estesa del nou cable respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada en safata o perxa mitjançant sistemes homologats.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació dels extrems segons criteris del contracte.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.

No es permetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 10 quadrets Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.



- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH i requisits de reacció al foc en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB2D – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (14 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,3 MM, LSZH, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 14 quadrets cablejats en estrella (56 conductors), destinat a sistemes de transmissió de senyals, comunicacions i integració de sistemes en entorns amb requisits elevats de seguretat davant incendi.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 14 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,3 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització i mesures de seguretat segons normativa vigent i protocols d'explotació.
- Tall de carril, si escau, inclòs en la unitat.
- Desconnexió i retirada del cable existent.
- Estesa del nou cable respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims admissibles pel fabricant.
- Fixació adequada en safata o perxa mitjançant sistemes homologats.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació dels extrems segons els criteris del contracte.
- Verificació de continuïtat elèctrica i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de residus i neteja de la zona d'actuació.

No s'admetran empalmaments intermedis sense autorització expressa de la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o substituïda.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Sistema o instal·lació afectada.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 14 quadrets Ø 1,3 mm realment subministrat i instal·lat.

El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.



- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra i eines.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril.
- Comprovacions bàsiques de funcionament.

No s'abonaran per separat operacions o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

La instal·lació s'ajustarà al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i a les prescripcions específiques del contracte relatives a cables LSZH i requisits de reacció al foc en infraestructures viàries i túnels.

MP44QB33 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (3 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, LSZH, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Unitat d'obra consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 3 quadrets cablejats en estrella (12 conductors), apte per a sistemes de transmissió de senyals, comunicacions, control i integració de sistemes en infraestructures viàries i túnels urbans.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques tècniques següents:

- 3 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la penetració d'aigua.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla del cable mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei, així com la seva gestió com a residu conforme a la normativa vigent.



EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació prèvia de la senyalització d'obra i de les mesures de seguretat exigides per la normativa aplicable i pels protocols d'explotació de la infraestructura.
- Tall de carril, si escau, inclòs dins la unitat.
- Desconnexió segura del cable existent i retirada completa del tram afectat.
- Estesa del nou cable respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles segons especificacions del fabricant.
- Col·locació ordenada i alineada en safata, tub o perxa, amb sistemes de fixació adequats i compatibles.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació dels extrems i etiquetatge conforme als criteris del contracte i als esquemes existents.
- Comprovació de continuïtat elèctrica, absència de curtcircuits i verificació funcional del circuit afectat.
- Retirada de restes, neteja de la zona i restitució de les condicions inicials.

No s'admetran empalmaments intermedis, derivacions ni modificacions del traçat sense autorització expressa de la Direcció Facultativa.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

En el comunicat de treball s'haurà d'indicar, com a mínim:

- Ubicació exacta del tram instal·lat o reposat (infraestructura, PK, galeria, canalització, etc.).
- Longitud real executada.
- Motiu de l'actuació (nova instal·lació, avaria, deteriorament, substitució preventiva).
- Resultat de les verificacions de continuïtat i funcionament.
- Referència fotogràfica abans i després de l'actuació, si escau.
- Identificació del residu generat i gestor autoritzat.

MESURAMENT I ABONAMENT



La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 3 quadrets Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat sobre el traçat efectivament executat.

El preu inclou expressament:

- Subministrament del cable amb totes les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra, eines i equips necessaris.
- Muntatge i desmuntatge dels elements precisos per a la seva instal·lació.
- Retirada del cable deteriorat o fora de servei.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril durant els treballs.
- Proves bàsiques de verificació i comprovació funcional.

No s'abonarà cap quantitat addicional per treballs, mitjans o operacions necessàries per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa vigent en matèria de reacció al foc, baixa emissió de fums i absència d'halògens aplicable a instal·lacions en túnels i infraestructures viàries, així com la reglamentació tècnica d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions que resulti d'aplicació.



MP44QB33 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (3 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, LSZH, ARMAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Unitat d'obra consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 3 quadrets cablejats en estrella (12 conductors), apte per a sistemes de transmissió de senyals, comunicacions, control i integració de sistemes en infraestructures viàries i túnels urbans.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques tècniques següents:

- 3 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la penetració d'aigua.
- Envoltant del nucli amb cinta dielèctrica longitudinal solapada.
- Pantalla del cable mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal solapada de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable deteriorat o fora de servei, així com la seva gestió com a residu conforme a la normativa vigent.



EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació prèvia de la senyalització d'obra i de les mesures de seguretat exigides per la normativa aplicable i pels protocols d'explotació de la infraestructura.
- Tall de carril, si escau, inclòs dins la unitat.
- Desconnexió segura del cable existent i retirada completa del tram afectat.
- Estesa del nou cable respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admissibles segons especificacions del fabricant.
- Col·locació ordenada i alineada en safata, tub o perxa, amb sistemes de fixació adequats i compatibles.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació dels extrems i etiquetatge conforme als criteris del contracte i als esquemes existents.
- Comprovació de continuïtat elèctrica, absència de curtcircuits i verificació funcional del circuit afectat.
- Retirada de restes, neteja de la zona i restitució de les condicions inicials.

No s'admetran empalmaments intermedis, derivacions ni modificacions del traçat sense autorització expressa de la Direcció Facultativa.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

En el comunicat de treball s'haurà d'indicar, com a mínim:

- Ubicació exacta del tram instal·lat o reposat (infraestructura, PK, galeria, canalització, etc.).
- Longitud real executada.
- Motiu de l'actuació (nova instal·lació, avaria, deteriorament, substitució preventiva).
- Resultat de les verificacions de continuïtat i funcionament.
- Referència fotogràfica abans i després de l'actuació, si escau.
- Identificació del residu generat i gestor autoritzat.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 3 quadrets Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat sobre el traçat efectivament executat.



El preu inclou expressament:

- Subministrament del cable amb totes les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra, eines i equips necessaris.
- Muntatge i desmuntatge dels elements precisos per a la seva instal·lació.
- Retirada del cable deteriorat o fora de servei.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril durant els treballs.
- Proves bàsiques de verificació i comprovació funcional.

No s'abonarà cap quantitat addicional per treballs, mitjans o operacions necessàries per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa vigent en matèria de reacció al foc, baixa emissió de fums i absència d'halògens aplicable a instal·lacions en túnels i infraestructures viàries, així com la reglamentació tècnica d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions que resulti d'aplicació.

MP44QB35 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (5 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, LSZH, ARMAT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Unitat d'obra consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 5 quadrets cablejats en estrella (20 conductors), destinat a sistemes de transmissió de senyals, comunicacions, telecontrol o integració de sistemes en infraestructures viàries i túnels urbans.

El cable haurà de disposar, com a mínim, de les característiques següents:

- 5 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament individual de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes concèntriques, reblert amb gel hidrofugant per assegurar l'estanquitat longitudinal.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i de baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada i amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable existent deteriorat o fora de servei, amb la seva corresponent gestió com a residu.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb els procediments del contracte i comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització d'obra i mesures de seguretat exigides per la normativa vigent i pels protocols d'explotació de la infraestructura.
- Tall de carril, si escau, inclòs en aquesta unitat.
- Desconnexió segura del cable existent i retirada completa del tram afectat.
- Estesa del nou cable respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims de tracció admesos pel fabricant.
- Col·locació ordenada en safata, tub o perxa, amb fixacions adequades i compatibles amb l'entorn (interior o exterior).
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació i etiquetatge dels extrems segons esquemes i criteris de contracte.
- Verificació de continuïtat, absència de derivacions i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de residus i restitució de les condicions inicials de l'àmbit d'actuació.

No s'admetran empalmaments intermedis ni modificacions del traçat sense autorització expressa de la Direcció Facultativa.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta del tram executat (infraestructura, PK, galeria o sector).
- Longitud real instal·lada o reposada.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Motiu de l'actuació.
- Resultat de les comprovacions de continuïtat i funcionament.
- Reportatge fotogràfic abans i després, si escau.
- Identificació del residu retirat i gestor autoritzat.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 5 quadrets Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat sobre el traçat efectivament executat.

El preu inclou expressament:

- Subministrament del cable amb totes les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra, eines i equips necessaris.
- Muntatge i desmuntatge dels elements necessaris per a la seva correcta instal·lació.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril.
- Proves bàsiques de verificació i comprovació funcional.

No s'abonarà cap import addicional per treballs o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa vigent relativa a reacció al foc, absència d'halògens i baixa emissió de fums per a instal·lacions en túnels i infraestructures viàries, així com la reglamentació tècnica aplicable en matèria d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions.

MP44QB37 – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (7 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, LSZH, ARMAT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Unitat d'obra consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 7 quadrets cablejats en estrella (28 conductors), destinat a sistemes de transmissió de senyals, comunicacions, telecontrol o integració de sistemes en túnels i infraestructures viàries.

El cable haurà de disposar, com a mínim, de les característiques següents:

- 7 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament individual de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes concèntriques, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada i amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable existent deteriorat o fora de servei i la seva correcta gestió com a residu.



EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització d'obra i de les mesures de seguretat establertes per la normativa vigent i pels protocols d'explotació.
- Tall de carril, si escau, inclòs en aquesta unitat.
- Desconnexió segura del cable existent i retirada completa del tram afectat.
- Estesa del nou cable respectant els radis mínims de curvatura i esforços màxims admissibles segons especificacions del fabricant.
- Fixació adequada en safata, tub o perxa mitjançant sistemes compatibles amb l'entorn i el tipus d'instal·lació.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació i etiquetatge dels extrems segons esquemes i criteris del contracte.
- Verificació de continuïtat, absència de curtcircuits i comprovació funcional del circuit.
- Retirada de residus i restitució de les condicions inicials de la zona d'actuació.

No s'admetran empalmaments intermedis ni modificacions del traçat sense autorització expressa de la Direcció Facultativa.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar, com a mínim:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o reposada.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Motiu de l'actuació.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Registre fotogràfic abans i després, si escau.
- Identificació del residu retirat i gestor autoritzat.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 7 quadrets Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat sobre el traçat efectivament executat.



El preu inclou:

- Subministrament del cable amb les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra, eines i equips necessaris.
- Muntatge i desmuntatge dels elements precisos per a la seva instal·lació.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril.
- Proves bàsiques de verificació i comprovació funcional.

No s'abonarà cap import addicional per treballs o mitjans necessaris per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa vigent en matèria de reacció al foc, absència d'halògens i baixa emissió de fums aplicable a instal·lacions en túnels i infraestructures viàries, així com la reglamentació tècnica d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions que sigui d'aplicació.

MP44QB3A – M – SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CABLE DE QUÀDRUPLES IGNÍFUG (10 QUADRETS) EAPSP-R, CABLEJAT EN ESTRELLA, CONDUCTOR Ø 1,4 MM, LSZH, ARMAT,

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació als sistemes de comunicació, telecontrol, o transmissió de dades associats a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Unitat d'obra consistent en el subministrament i la instal·lació o reposició de cable de quàdruples ignífug de designació EAPSP-R, amb 10 quadrets cablejats en estrella (40 conductors), destinat a sistemes de transmissió de senyals, comunicacions, telecontrol o integració de sistemes en túnels i infraestructures viàries.

El cable haurà de complir, com a mínim, les característiques següents:

- 10 quadrets cablejats en estrella.
- Conductors de coure recuit d'1,4 mm de diàmetre.
- Aïllament individual de polietilè sòlid.
- Nucli format en capes concèntriques, reblert amb gel hidrofugant per garantir l'estanquitat longitudinal davant la humitat.
- Cinta dielèctrica longitudinal solapada envoltant el nucli.
- Pantalla general mitjançant cinta d'alumini recoberta de copolímer de polietilè, solapada i adherida a la coberta interna.
- Coberta interna de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens i baixa emissió de fums (LSZH).
- Armadura longitudinal de cinta d'acer corrugat recoberta de copolímer, solapada i amb protecció contra rosegadors.
- Coberta externa de material termoplàstic ignífug lliure d'halògens, de baixa emissió de fums tòxics (LSZH) i resistent a la radiació UV.

Inclou la retirada del cable existent deteriorat o fora de servei i la seva gestió conforme a la normativa de residus vigent.



EXECUCIÓ

Els treballs comprendran com a mínim:

- Implantació de la senyalització d'obra i mesures de seguretat exigides per la normativa vigent i pels protocols d'explotació de la infraestructura.
- Tall de carril, si escau, inclòs dins la unitat.
- Desconnexió segura del cable existent i retirada completa del tram afectat.
- Estesa del nou cable respectant els radis mínims de curvatura i els esforços màxims de tracció admesos pel fabricant.
- Fixació adequada en safata, tub o perxa mitjançant sistemes homologats i compatibles amb l'entorn.
- Connexió garantint la correcta continuïtat de la pantalla general fins al punt de connexió i la seva posada a terra, si escau.
- Identificació i etiquetatge dels extrems segons els esquemes i criteris del contracte.
- Verificació de continuïtat, absència de derivacions i comprovació funcional del circuit afectat.
- Retirada de residus i restitució de les condicions inicials de la zona d'actuació.

No s'admetran empalmaments intermedis ni modificacions del traçat sense autorització expressa de la Direcció Facultativa.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'indicar, com a mínim:

- Ubicació exacta del tram executat.
- Longitud real instal·lada o reposada.
- Tipus de suport utilitzat (safata, tub o perxa).
- Motiu de l'actuació.
- Resultat de les comprovacions efectuades.
- Registre fotogràfic abans i després, si escau.
- Identificació del residu retirat i gestor autoritzat.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat de mesura serà el metre lineal (m) de cable ignífug EAPSP-R de 10 quadrets Ø 1,4 mm realment subministrat i instal·lat, mesurat sobre el traçat efectivament executat.

El preu inclou expressament:

- Subministrament del cable amb totes les característiques definides.
- Terminals, peces de connexió i etiquetatge.
- Mitjans auxiliars, mà d'obra, eines i equips necessaris.
- Muntatge i desmuntatge dels elements precisos per a la seva correcta instal·lació.
- Retirada del cable deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus, inclòs el cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril durant els treballs.
- Proves bàsiques de verificació i comprovació funcional.

No s'abonarà cap import addicional per treballs, mitjans o operacions necessàries per a la correcta execució de la unitat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

El cable haurà de complir la normativa vigent en matèria de reacció al foc, absència d'halògens i baixa emissió de fums per a instal·lacions en túnels i infraestructures viàries, així com la reglamentació tècnica aplicable en matèria d'instal·lacions elèctriques i de comunicacions.



**MP4AU010 – M SUBMINISTRAMENT, ESTESA, REPOSICIÓ I CONNEXIÓ DE
CABLE DE FIBRA ÒPTICA MONOMODE (≥8 FIBRES) AS+**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació al funcionament dels sistemes, SCADA, seguretat o comunicacions de túnel i vial, d'acord amb el criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, estesa, reposició i connexió de cable de fibra òptica multimode armat metàl·lic de 8 fibres òptiques (8 FO), apte per a instal·lació exterior/interior, protecció mecànica reforçada contra rosegadors, amb coberta i classificació de reacció al foc tipus AS+ (Alta Seguretat reforçada), adequat per a instal·lacions en túnels urbans i infraestructures viàries de les Rondes de Barcelona.

Característiques mínimes del cable:

- 8 fibres òptiques multimode.
- Estructura amb element central dielèctric (GRP).
- Tubs amb gel hidrofugant i bloqueig d'aigua.
- Coberta interior i exterior LSZH, lliure d'halògens i baixa emissió de fums.
- Armadura metàl·lica corrugada longitudinal.
- Classificació de reacció al foc mínima Euroclasse Eca.
- Diàmetre exterior aproximat 14 mm.
- Radi de curvatura mínim segons especificació fabricant.
- Temperatura de servei mínima -30 °C a +70 °C.

El cable haurà de ser apte per a instal·lació en canalitzacions, safates, galeries de serveis o arquetes existents, amb protecció mecànica i resistència adequada a ambients humits, polsosos i amb presència de vibracions.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb el REBT, normativa UNE aplicable a sistemes de cablejat de fibra òptica, normativa específica de túnels urbans i prescripcions internes de l'AMB i Direcció dels Treballs.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Replanteig previ, identificant origen i destinació del tram, comprovant disponibilitat de conductes i compatibilitat amb la infraestructura existent.
- Desconnexió controlada, si escau, amb coordinació amb el Centre de Control per evitar afectació als sistemes en servei.
- Retirada del cable existent, sense danyar canalitzacions ni instal·lacions adjacents.
- Estesa del nou cable, respectant radis mínims de curvatura, esforços màxims de tracció i separació respecte a línies de potència segons normativa vigent.
- Fixació i ordenació en safates o suports existents, amb brides o elements homologats resistents al foc i a l'ambient del túnel.
- Execució de fusions amb màquina homologada, control de pèrdues i protecció individual de cada fusió en safata específica.
- Mesura amb OTDR i font làser, amb emissió d'informe de traça, atenuació i continuïtat per a cada fibra.
- Identificació i etiquetatge en ambdós extrems i en punts intermedis segons estàndard del contracte.
- Actualització de plànols as-built, incloent traçat, numeració de fibres i resultats de mesures.

No es donarà per finalitzada la unitat sense validació funcional de la comunicació entre els equips connectats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure obligatòriament:

- Codi de la partida.
- Tram exacte (origen-destinació).
- Longitud executada.
- Número de fibres utilitzades i esquema de connexió.
- Resultats de mesures OTDR i atenuació.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Referència d'actualització d'inventari i plànols.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà en metres (m) de cable de fibra òptica realment estès, reposat i connectat, mesurats segons longitud efectiva instal·lada entre punts d'entroncament o connexió.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del cable.
- Estesa, fixació i protecció mecànica.
- Caixes d'entroncament i safates de fusió (part proporcional).
- Fusions, connectors i accessoris.
- Mesures amb OTDR i certificació.
- Mitjans auxiliars, eines i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.
- Documentació as-built.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE-EN aplicable a cablejat estructurat i fibra òptica.
- Requisits de reacció al foc per a instal·lacions en túnels viaris urbans.
- Prescripcions tècniques de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.



MP4AUL80 – U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LATIGUILLO DE FIBRA ÒPTICA MONOMODE OS2 9/125, SC/APC – SC/APC, LSZH, FINS A 25 M

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei dels sistemes, comunicacions, SCADA o seguretat en túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un cable de xarxa de fibra òptica tipus simplex, amb fibra monomode 9/125 µm (OS2), amb connectors SC/APC – SC/APC preconnectoritzats en ambdós extrems, coberta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen), amb longitud nominal de fins a 25 metres, totalment instal·lat i operatiu.

El cable serà apte per a instal·lació en armaris de comunicacions, racks, quadres de control, centres de transformació, galeries de servei o arquetes tècniques de túnel, amb comportament adequat en entorns interiors i amb requisits de baixa emissió de fums i gasos corrosius.

La unitat inclou:

- Subministrament del latiguillo preconnectoritzat de fins a 25 m.
- Protecció dels connectors mitjançant taps i fundes fins al moment de la connexió.
- Col·locació, guiat i ordenació en safates, canaletes o racks existents.
- Subjecció mitjançant elements homologats i compatibles amb entorns de túnel.
- Neteja de connectors amb material específic abans de la connexió.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional de l'enllaç.
- Retirada del cable deteriorat o fora de servei, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

L'execució s'ajustarà al REBT, normativa UNE-EN aplicable a infraestructures de telecomunicacions i prescripcions tècniques internes de l'AMB.

Els treballs comprendran obligatòriament:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia dels punts origen i destinació i validació amb el Centre de Control si afecta serveis en explotació.
- Desconnexió controlada del cable existent, si escau.
- Retirada ordenada del latiguillo deteriorat sense afectar altres fibres o equips.
- Estesa del nou cable respectant el radi mínim de curvatura especificat pel fabricant.
- Fixació i ordenació en rack o canalització, evitant tensions, plecs o estrangulaments.
- Neteja dels ferrules SC/APC amb material específic abans de la connexió.
- Connexió als panells o equips corresponents assegurant correcta inserció i bloqueig.
- Verificació de la comunicació mitjançant comprovació de senyal òptica o validació funcional del servei.
- Etiquetatge normalitzat en ambdós extrems segons esquema vigent.

No es considerarà finalitzada la unitat fins a la validació funcional de la comunicació.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, rack, sala o infraestructura).
- Identificació dels ports origen i destinació.
- Confirmació de validació funcional.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari si escau.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i operativa, corresponent a un latiguillo de 25 metres complet.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del cable preconnectoritzat.
- Instal·lació, guiat, fixació i ordenació.
- Neteja i connexió dels connectors.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.
- Comprovació funcional del servei.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), en allò que sigui aplicable.
- Normativa UNE-EN aplicable a sistemes de cablejat de fibra òptica.
- Requisits de comportament al foc per a instal·lacions en túnels urbans (coberta LSZH).
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a les Rondes de Barcelona.



MP4AUL81 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LATIGUILLO DE FIBRA ÒPTICA MONOMODE OS2 9/125, SC/APC – LC/APC, LSZH, FINS A 25 M

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei dels sistemes de comunicacions, xarxa troncal, SCADA o equips de control en túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un cable de xarxa de fibra òptica tipus simplex, amb fibra monomode 9/125 µm (OS2), equipat amb connector SC/APC en un extrem i LC/APC a l'altre, preconnectoritzat en origen, amb coberta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen), de fins a 25 metres de longitud nominal, totalment instal·lat i operatiu.

El cable serà apte per a instal·lació en racks de comunicacions, panells de fibra, armaris tècnics, quadres de control, centres de transformació o galeries de servei de túnel, complint els requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens exigibles en infraestructures viàries urbanes.

La unitat inclou:

- Subministrament del latiguillo preconnectoritzat de fins a 25 m.
- Protecció dels connectors fins al moment de la connexió.
- Col·locació, guiat i ordenació en canaletes, safates o racks existents.
- Subjecció mitjançant elements compatibles amb entorns de túnel.
- Neteja dels ferrules SC/APC i LC/APC amb material específic abans de la connexió.
- Connexió als panells o equips actius corresponents.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional de l'enllaç.
- Retirada del cable deteriorat o fora de servei, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, normativa UNE-EN aplicable a infraestructures de telecomunicacions i prescripcions tècniques internes vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia dels ports d'origen i destinació, validant la compatibilitat SC/APC i LC/APC amb els equips existents.
- Coordinació amb el Centre de Control si l'actuació afecta serveis en explotació.
- Desconnexió controlada del cable existent, si escau.
- Retirada ordenada del latiguillo deteriorat sense afectar altres fibres o equips.
- Estesa del nou cable respectant el radi mínim de curvatura i evitant esforços de tracció.
- Fixació i ordenació adequada dins del rack o canalització, evitant interferències amb altres serveis.
- Neteja dels connectors amb eines específiques abans de la connexió.
- Connexió i verificació d'enclavament correcte dels connectors.
- Comprovació funcional del servei mitjançant verificació de senyal o validació operativa del sistema associat.
- Etiquetatge normalitzat en ambdós extrems segons esquema vigent.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, rack, sala o infraestructura).
- Identificació dels ports d'origen i destinació.
- Confirmació de verificació funcional.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari si escau.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i operativa, corresponent a un latiguillo de fins a 25 metres complet amb connectors SC/APC – LC/APC.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del cable preconnectoritzat.
- Instal·lació, guiat, fixació i ordenació.
- Neteja i connexió dels connectors.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.
- Comprovació funcional del servei.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), en allò aplicable.
- Normativa UNE-EN aplicable a sistemes de cablejat de fibra òptica.
- Requisits de comportament al foc en túnels urbans (coberta LSZH).
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.



MP4AUL82 – U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LATIGUILLO DE FIBRA ÒPTICA MONOMODE OS2 9/125, SC/APC – ST/UPC, LSZH, FINS A 25 M

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei dels sistemes de comunicacions, sistemes, control ambiental o SCADA en túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un cable de xarxa de fibra òptica tipus simplex, amb fibra monomode 9/125 µm (OS2), equipat amb connector SC/APC en un extrem i ST/UPC a l'altre, preconnectoritzat en origen, amb coberta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen), de fins a 25 metres de longitud nominal, totalment instal·lat i operatiu.

El cable serà adequat per a instal·lació en racks de comunicacions, panells de fibra, equips antics amb interfície ST, armaris tècnics o galeries de servei de túnel, complint els requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens exigibles en infraestructures viàries urbanes.

La unitat inclou:

- Subministrament del latiguillo preconnectoritzat de fins a 25 m.
- Protecció dels connectors fins al moment de la connexió.
- Col·locació, guiat i ordenació en canaletes, safates o racks existents.
- Subjecció mitjançant elements homologats per a entorns de túnel.
- Neteja prèvia dels connectors SC/APC i ST/UPC amb material específic.
- Connexió als panells o equips corresponents.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional de l'enllaç.
- Retirada del cable deteriorat o fora de servei, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, normativa UNE-EN aplicable a infraestructures de telecomunicacions i prescripcions tècniques vigents de les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia dels ports d'origen i destinació i verificació de compatibilitat SC/APC – ST/UPC.
- Coordinació amb el Centre de Control si l'actuació afecta serveis en explotació.
- Desconnexió controlada del cable existent, si escau.
- Retirada ordenada del latiguillo deteriorat sense afectar altres fibres o equips.
- Estesa del nou cable respectant el radi mínim de curvatura i evitant esforços mecànics.
- Fixació i ordenació adequada en rack o canalització, evitant interferències amb altres serveis.
- Neteja dels connectors amb eines homologades abans de la connexió.
- Connexió assegurant l'enclavament correcte del connector ST (baioneta) i inserció completa del SC/APC.
- Verificació funcional del servei mitjançant comprovació de senyal òptica o validació operativa del sistema associat.
- Etiquetatge normalitzat en ambdós extrems segons esquema vigent del contracte.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, rack, sala o infraestructura).
- Identificació dels ports origen i destinació.
- Confirmació de verificació funcional.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari si escau.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i operativa, corresponent a un latiguillo complet de fins a 25 metres amb connectors SC/APC – ST/UPC.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del cable preconnectoritzat.
- Instal·lació, guiat, fixació i ordenació.
- Neteja i connexió dels connectors.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.
- Comprovació funcional del servei.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), en allò aplicable.
- Normativa UNE-EN aplicable a sistemes de cablejat de fibra òptica.
- Requisits de comportament al foc en túnels urbans (coberta LSZH).
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.



MP4AUM80 – U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LATIGUILLO DE FIBRA ÒPTICA MONOMODE OS2 9/125, LC/APC – LC/APC, LSZH, FINS A 25 M

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei dels sistemes de comunicacions, anella troncal de fibra, CCTV, ITS o SCADA de túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un cable de xarxa de fibra òptica tipus simplex, amb fibra monomode 9/125 µm (OS2), equipat amb connectors LC/APC – LC/APC en ambdós extrems, preconnectoritzat en origen, amb coberta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen), de fins a 25 metres de longitud nominal, totalment instal·lat i operatiu.

El cable serà apte per a instal·lació en racks de comunicacions, panells de fibra, mòduls SFP/SFP+, equips de transmissió òptica o armaris tècnics situats en túnels, galeries de servei o dependències associades a la infraestructura viària.

La unitat inclou:

- Subministrament del latiguillo preconnectoritzat de fins a 25 m.
- Protecció dels connectors fins al moment de la connexió.
- Col·locació, guiat i ordenació en canaletes, safates o racks existents.
- Subjecció mitjançant elements compatibles amb entorns de túnel.
- Neteja dels ferrules LC/APC amb material específic abans de la connexió.
- Connexió als panells o equips corresponents.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional de l'enllaç.
- Retirada del cable deteriorat o fora de servei, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb el REBT, normativa UNE-EN aplicable a infraestructures de telecomunicacions i prescripcions tècniques internes vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia dels ports d'origen i destinació i comprovació de compatibilitat LC/APC.
- Coordinació amb el Centre de Control si l'actuació afecta serveis en explotació.
- Desconnexió controlada del cable existent, si escau.
- Retirada ordenada del latiguillo deteriorat sense afectar altres fibres o equips.
- Estesa del nou cable respectant el radi mínim de curvatura especificat pel fabricant i evitant esforços de tracció.
- Fixació i ordenació adequada dins del rack o canalització, mantenint criteris d'ordenació i segregació de serveis.
- Neteja dels connectors amb eines homologades abans de la connexió.
- Connexió assegurant correcta inserció i enclavament dels connectors LC/APC.
- Verificació funcional del servei mitjançant comprovació de senyal òptica o validació operativa del sistema associat.
- Etiquetatge normalitzat en ambdós extrems segons esquema vigent del contracte.

No es considerarà finalitzada la unitat sense validació funcional satisfactòria.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, rack, sala o infraestructura).
- Identificació dels ports origen i destinació.
- Confirmació de verificació funcional.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari si escau.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i operativa, corresponent a un latiguillo complet de fins a 25 metres amb connectors LC/APC – LC/APC.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del cable preconnectoritzat.
- Instal·lació, guiat, fixació i ordenació.
- Neteja i connexió dels connectors.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.
- Comprovació funcional del servei.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), en allò aplicable.
- Normativa UNE-EN aplicable a sistemes de cablejat de fibra òptica.
- Requisits de comportament al foc en túnels urbans (coberta LSZH).
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.



MP4AUS80 – U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LATIGUILLO DE FIBRA ÒPTICA MONOMODE OS2 9/125, DUPLEX, SC/APC – SC/APC, LSZH, FINS A 25 M

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei dels sistemes de comunicacions redundants, anella troncal de fibra, CCTV, ITS o SCADA en túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un cable de xarxa de fibra òptica tipus duplex, amb dues fibres monomode 9/125 µm (OS2), equipat amb connectors SC/APC – SC/APC en ambdós extrems (dues vies), preconnectoritzat en origen, amb coberta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen), de fins a 25 metres de longitud nominal, totalment instal·lat i operatiu.

El conjunt permetrà la transmissió bidireccional mitjançant dues fibres diferenciades (Tx/Rx), mantenint la polaritat correcta.

El cable serà apte per a instal·lació en racks de comunicacions, panells ODF, equips actius amb ports òptics SC/APC o armaris tècnics situats en túnels i galeries de servei.

La unitat inclou:

- Subministrament del latiguillo duplex preconnectoritzat de fins a 25 m.
- Identificació diferenciada de cada fibra (A/B o Tx/Rx).
- Protecció dels connectors fins al moment de la connexió.
- Col·locació, guiat i ordenació en canaletes, safates o racks existents.
- Subjecció mitjançant elements compatibles amb entorns de túnel.
- Neteja dels ferrules SC/APC abans de la connexió.
- Connexió als panells o equips corresponents mantenint polaritat correcta.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional bidireccional de l'enllaç.
- Retirada del cable deteriorat o fora de servei, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb el REBT, normativa UNE-EN aplicable a infraestructures de telecomunicacions i prescripcions tècniques internes vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia dels ports d'origen i destinació i comprovació de compatibilitat SC/APC.
- Coordinació amb el Centre de Control si l'actuació afecta serveis en explotació.
- Desconnexió controlada del cable existent, si escau.
- Retirada ordenada del latiguillo duplex deteriorat sense afectar altres fibres o equips.
- Estesa del nou cable respectant el radi mínim de curvatura i evitant esforços mecànics.
- Fixació i ordenació adequada en rack o canalització, mantenint criteris d'ordenació i segregació de serveis.
- Neteja dels connectors amb eines homologades abans de la connexió.
- Connexió assegurant correcta inserció i enclavament dels connectors SC/APC.
- Verificació funcional bidireccional (Tx/Rx) mitjançant comprovació de senyal o validació operativa del sistema associat.
- Etiquetatge normalitzat de cada fibra en ambdós extrems segons esquema vigent del contracte.

No es considerarà finalitzada la unitat sense validació funcional satisfactòria.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, rack, sala o infraestructura).
- Identificació dels ports origen i destinació (Tx/Rx).
- Confirmació de verificació funcional bidireccional.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari si escau.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i operativa, corresponent a un latiguillo duplex complet de fins a 25 metres amb connectors SC/APC – SC/APC en ambdós extrems.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del cable duplex preconnectoritzat.
- Instal·lació, guiat, fixació i ordenació.
- Neteja i connexió dels connectors.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.
- Comprovació funcional bidireccional del servei.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), en allò aplicable.
- Normativa UNE-EN aplicable a sistemes de cablejat de fibra òptica.
- Requisits de comportament al foc en túnels urbans (coberta LSZH).
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.



MP4AUS81 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LATIGUILLO DE FIBRA ÒPTICA MONOMODE OS2 9/125, DUPLEX, SC/APC – LC/APC, LSZH, FINS A 25 M

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei dels sistemes de comunicacions, xarxa troncal de fibra, CCTV, equips ITS o SCADA en túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un cable de xarxa de fibra òptica tipus duplex, amb dues fibres monomode 9/125 µm (OS2), equipat amb connectors SC/APC en un extrem (doble via) i LC/APC a l'altre extrem (doble via), preconnectoritzat en origen, amb coberta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen), de fins a 25 metres de longitud nominal, totalment instal·lat i operatiu.

El conjunt permetrà la transmissió bidireccional mitjançant dues fibres diferenciades (Tx/Rx), mantenint la polaritat correcta entre panell ODF i equip actiu.

El cable serà apte per a instal·lació en racks de comunicacions, panells de fibra, equips actius amb ports LC/APC, armaris tècnics o galeries de servei de túnel, complint els requisits de baixa emissió de fums exigibles en infraestructures viàries urbanes.

La unitat inclou:

- Subministrament del latiguillo duplex preconnectoritzat de fins a 25 m.
- Identificació diferenciada de cada fibra (A/B o Tx/Rx).
- Protecció dels connectors fins al moment de la connexió.
- Col·locació, guiat i ordenació en canaletes, safates o racks existents.
- Subjecció mitjançant elements compatibles amb entorns de túnel.
- Neteja dels ferrules SC/APC i LC/APC abans de la connexió.
- Connexió als panells i equips corresponents mantenint la polaritat correcta.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional bidireccional de l'enllaç.
- Retirada del cable deteriorat o fora de servei, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb el REBT, normativa UNE-EN aplicable a infraestructures de telecomunicacions i prescripcions tècniques internes vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia dels ports d'origen (SC/APC) i destinació (LC/APC) i verificació de compatibilitat.
- Coordinació amb el Centre de Control si l'actuació afecta serveis en explotació.
- Desconnexió controlada del cable existent, si escau.
- Retirada ordenada del latiguillo duplex deteriorat sense afectar altres fibres o equips.
- Estesa del nou cable respectant el radi mínim de curvatura i evitant esforços mecànics.
- Fixació i ordenació adequada dins del rack o canalització, mantenint criteris d'ordenació i segregació de serveis.
- Neteja dels connectors amb eines homologades abans de la connexió.
- Connexió assegurant correcta inserció i enclavament dels connectors SC/APC i LC/APC.
- Verificació funcional bidireccional (Tx/Rx) mitjançant comprovació de senyal òptica o validació operativa del sistema associat.
- Etiquetatge normalitzat de cada fibra en ambdós extrems segons esquema vigent del contracte.

No es considerarà finalitzada la unitat sense validació funcional satisfactòria.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, rack, sala o infraestructura).
- Identificació dels ports origen i destinació (Tx/Rx).
- Confirmació de verificació funcional bidireccional.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari si escau.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i operativa, corresponent a un latiguillo duplex complet de fins a 25 metres amb connectors SC/APC – LC/APC en ambdós extrems.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del cable duplex preconnectoritzat.
- Instal·lació, guiat, fixació i ordenació.
- Neteja i connexió dels connectors.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.
- Comprovació funcional bidireccional del servei.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), en allò aplicable.
- Normativa UNE-EN aplicable a sistemes de cablejat de fibra òptica.
- Requisits de comportament al foc en túnels urbans (coberta LSZH).
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.



MP4AUS82 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LATIGUILLO DE FIBRA ÒPTICA MONOMODE OS2 9/125, DUPLEX, SC/APC – ST/UPC, LSZH, FINS A 25 M

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei dels sistemes de comunicacions, CCTV, sistemes ITS o SCADA en túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un cable de xarxa de fibra òptica tipus duplex, amb dues fibres monomode 9/125 µm (OS2), equipat amb connectors SC/APC en un extrem (doble via) i ST/UPC a l'altre extrem (doble via), preconnectoritzat en origen, amb coberta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen), de fins a 25 metres de longitud nominal, totalment instal·lat i operatiu.

El conjunt permetrà la transmissió bidireccional mitjançant dues fibres diferenciades (Tx/Rx), mantenint la polaritat correcta entre panell i equip actiu o dispositius amb interfície ST.

El cable serà apte per a instal·lació en racks de comunicacions, panells ODF, equips antics amb port ST, armaris tècnics o galeries de servei de túnel, complint els requisits de baixa emissió de fums exigibles en infraestructures viàries urbanes.

La unitat inclou:

- Subministrament del latiguillo duplex preconnectoritzat de fins a 25 m.
- Identificació diferenciada de cada fibra (A/B o Tx/Rx).
- Protecció dels connectors fins al moment de la connexió.
- Col·locació, guiat i ordenació en canaletes, safates o racks existents.
- Subjecció mitjançant elements compatibles amb entorns de túnel.
- Neteja dels ferrules SC/APC i ST/UPC abans de la connexió.
- Connexió als panells i equips corresponents, assegurant enclavament correcte del connector ST (baioneta).
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional bidireccional de l'enllaç.
- Retirada del cable deteriorat o fora de servei, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb el REBT, normativa UNE-EN aplicable a infraestructures de telecomunicacions i prescripcions tècniques internes vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia dels ports d'origen (SC/APC) i destinació (ST/UPC) i verificació de compatibilitat.
- Coordinació amb el Centre de Control si l'actuació afecta serveis en explotació.
- Desconnexió controlada del cable existent, si escau.
- Retirada ordenada del latiguillo duplex deteriorat sense afectar altres fibres o equips.
- Estesa del nou cable respectant el radi mínim de curvatura i evitant esforços mecànics.
- Fixació i ordenació adequada dins del rack o canalització, mantenint criteris d'ordenació i segregació de serveis.
- Neteja dels connectors amb eines homologades abans de la connexió.
- Connexió assegurant correcta inserció i enclavament del connector ST/UPC i inserció completa del SC/APC.
- Verificació funcional bidireccional (Tx/Rx) mitjançant comprovació de senyal òptica o validació operativa del sistema associat.
- Etiquetatge normalitzat de cada fibra en ambdós extrems segons esquema vigent del contracte.

No es considerarà finalitzada la unitat sense validació funcional satisfactòria.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, rack, sala o infraestructura).
- Identificació dels ports origen i destinació (Tx/Rx).
- Confirmació de verificació funcional bidireccional.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari si escau.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i operativa, corresponent a un latiguillo duplex complet de fins a 25 metres amb connectors SC/APC – ST/UPC en ambdós extrems.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del cable duplex preconnectoritzat.
- Instal·lació, guiat, fixació i ordenació.
- Neteja i connexió dels connectors.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.
- Comprovació funcional bidireccional del servei.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), en allò aplicable.
- Normativa UNE-EN aplicable a sistemes de cablejat de fibra òptica.
- Requisits de comportament al foc en túnels urbans (coberta LSZH).
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.



MP4AUT80 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE LATIGUILLO DE FIBRA ÒPTICA MONOMODE OS2 9/125, DUPLEX, LC/APC – LC/APC, LSZH, FINS A 25 M

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei de la xarxa troncal de comunicacions, sistemes ITS, CCTV, equips de control o SCADA en túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un latiguillo de fibra òptica duplex, amb dues fibres monomode 9/125 µm (OS2), equipat amb connectors LC/APC – LC/APC en ambdós extrems (dues vies), preconnectoritzat en origen, amb coberta exterior LSZH (Low Smoke Zero Halogen), de fins a 25 metres de longitud nominal, totalment instal·lat i operatiu.

El conjunt permetrà transmissió bidireccional (Tx/Rx) mitjançant dues fibres diferenciades, mantenint la polaritat correcta i garantint compatibilitat amb mòduls SFP/SFP+, ODF i equips actius amb interfície LC/APC.

El cable serà apte per a instal·lació en racks de comunicacions, armaris tècnics, centres de control, galeries de servei o dependències associades a infraestructures viàries, complint els requisits de baixa emissió de fums i absència d'halògens exigibles en túnels urbans.

La unitat inclou:

- Subministrament del latiguillo duplex preconnectoritzat de fins a 25 m.
- Identificació diferenciada de cada fibra (A/B o Tx/Rx).
- Protecció dels connectors fins al moment de la connexió.
- Col·locació, guiat i ordenació en canaletes, safates o racks existents.
- Subjecció mitjançant elements homologats i compatibles amb entorns de túnel.
- Neteja dels ferrules LC/APC abans de la connexió.
- Connexió als panells o equips corresponents mantenint polaritat correcta.
- Verificació de continuïtat i comprovació funcional bidireccional de l'enllaç.
- Retirada del cable deteriorat o fora de servei, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, normativa UNE-EN aplicable a infraestructures de telecomunicacions i prescripcions tècniques internes vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia dels ports d'origen i destinació i comprovació de compatibilitat LC/APC.
- Coordinació amb el Centre de Control si l'actuació afecta serveis en explotació.
- Desconnexió controlada del latiguillo existent, si escau.
- Retirada ordenada del cable deteriorat sense afectar altres fibres o equips.
- Estesa del nou cable respectant el radi mínim de curvatura i evitant esforços mecànics.
- Fixació i ordenació adequada dins del rack o canalització, mantenint criteris d'ordenació i segregació de serveis.
- Neteja dels connectors amb eines homologades abans de la connexió.
- Connexió assegurant correcta inserció i enclavament dels connectors LC/APC.
- Verificació funcional bidireccional (Tx/Rx) mitjançant comprovació de senyal òptica o validació operativa del sistema associat.
- Etiquetatge normalitzat de cada fibra en ambdós extrems segons esquema vigent del contracte.

No es considerarà finalitzada la unitat sense validació funcional satisfactòria.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure obligatòriament:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, rack, sala o infraestructura).
- Identificació dels ports origen i destinació (Tx/Rx).
- Confirmació de verificació funcional bidireccional.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari si escau.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i operativa, corresponent a un latiguillo duplex complet de 25 metres amb connectors LC/APC – LC/APC en ambdós extrems.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del cable duplex preconnectoritzat.
- Instal·lació, guiat, fixació i ordenació.
- Neteja i connexió dels connectors.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.
- Comprovació funcional bidireccional del servei.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), en allò aplicable.
- Normativa UNE-EN aplicable a sistemes de cablejat de fibra òptica.
- Requisits de comportament al foc per a instal·lacions en túnels urbans (coberta LSZH).
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.



MP4TU010 U PREPARACIÓ DE PUNTA DE CABLE DE FIBRA ÒPTICA (FINS A 48 FIBRES) EN CAIXA O SAFATA D'EMPIULAMENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei de la xarxa troncal de comunicacions, sistemes ITS, CCTV o SCADA de túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la preparació tècnica d'una punta de cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, per a la seva posterior fusió o connexió en caixa d'entroncament, caixa de registre o safata d'empulament.

La unitat inclou les operacions de:

- Pelat controlat de la coberta exterior del cable.
- Retirada d'elements de protecció mecànica (armadura, fils de tracció o elements de reforç, si escau).
- Pelat i obertura dels tubs folrats o loose tubes.
- Neteja de fibres amb productes específics.
- Tall i preparació de fibres segons longitud necessària per a safata.
- Identificació individualitzada de fibres segons codi de color normalitzat.
- Ordenació provisional en safata d'empulament o suport interior de caixa.

Inclou igualment:

- Accessoris menors de protecció i ordenació (tubs termo-retràctils provisionals, brides, etiquetes).
- Mitjans auxiliars i eines específiques de manipulació de fibra òptica.
- Retirada de restes de cable, cobertes i elements deteriorats, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a la normativa UNE-EN aplicable a sistemes de fibra òptica, bones pràctiques d'instal·lació en entorns ITS i prescripcions tècniques vigents de les Rondes de Barcelona.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació prèvia del cable, identificant tipus, capacitat i estructura.
- Tall net i controlat de la coberta exterior amb eina específica, evitant danys a tubs o fibres.
- Fixació del cable a la caixa o safata mitjançant sistema d'ancoratge adequat, si escau.
- Obertura i preparació dels tubs folrats, mantenint la integritat de les fibres.
- Neteja de fibres amb alcohol isopropílic o producte equivalent homologat.
- Identificació cromàtica de fibres segons estàndard internacional.
- Organització de fibres a la safata amb longitud de reserva suficient per a maniobra.
- Protecció temporal fins a la realització de les fusions.

No es considerarà finalitzada la unitat si no es garanteix que les fibres queden correctament identificades, ordenades i preparades per a fusió.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (arqueta, galeria, rack o caixa).
- Tipus i capacitat del cable (número total de fibres).
- Número de fibres preparades.
- Reportatge fotogràfic de l'estat final de la safata.
- Actualització d'inventari si escau.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent a la preparació completa d'una punta de cable de fins a 48 fibres en una caixa o safata.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Pelat de cobertes i tubs.
- Neteja i identificació de fibres.
- Ordenació en safata.
- Materials auxiliars menors.



- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Normativa UNE-EN aplicable a sistemes de cablejat de fibra òptica.
- Bones pràctiques d'instal·lació en infraestructures de telecomunicacions en túnels urbans.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.

MP4TV010 U SAGNAT INTERMIG DE CABLE DE FIBRA ÒPTICA (FINS A 48 FIBRES) EN CAIXA O SAFATA D'EMPIULAMENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei de la xarxa troncal de comunicacions, sistemes ITS, CCTV o SCADA de túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el sagnat intermig d'un cable de fibra òptica existent, amb capacitat màxima de 48 fibres, sense interrupció del pas del cable principal, per a la derivació parcial de fibres en una caixa d'entroncament o safata d'empulament.

El sagnat implica l'obertura controlada de la coberta exterior del cable en un punt intermedi, mantenint la continuïtat estructural i funcional del cable principal.

La unitat inclou:

- Obertura controlada de la coberta exterior en tram intermig.
- Accés als tubs folrats (loose tubes) corresponents.
- Pelat parcial dels tubs necessaris per a la derivació.
- Neteja i identificació de les fibres objecte de derivació.
- Manteniment íntegre de les fibres no afectades.
- Ordenació i disposició de les fibres derivades en safata d'empulament.
- Reconstitució mecànica i segellat del cable principal dins la caixa.
- Materials auxiliars de protecció i fixació.
- Retirada de restes de coberta i materials deteriorats, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a normativa UNE-EN aplicable a instal·lacions de fibra òptica, bones pràctiques d'instal·lació en entorns ITS i prescripcions tècniques vigents a les Rondes de Barcelona.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia del cable (tipus, estructura i numeració de fibres).
- Obertura controlada de la coberta exterior sense comprometre l'estructura del cable.
- Fixació del cable a la caixa mitjançant sistema d'ancoratge adequat.
- Accés exclusiu als tubs objecte de derivació.
- Pelat parcial dels tubs i extracció controlada de les fibres requerides.
- Neteja de fibres amb producte homologat.
- Identificació cromàtica segons estàndard internacional.
- Ordenació de fibres derivades a la safata, mantenint longitud de reserva adequada.
- Reposició de proteccions i segellat adequat del cable principal.

No es considerarà finalitzada la unitat si no queda garantida la integritat mecànica del cable principal i la correcta identificació de les fibres derivades.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (arqueta, galeria o punt de derivació).
- Tipus i capacitat del cable.
- Número de fibres derivades.
- Confirmació d'integritat del cable principal.
- Reportatge fotogràfic de l'estat final de la caixa o safata.
- Actualització d'inventari si escau.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent a un sagnat intermig complet en un cable de fins a 48 fibres.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Obertura i pelat parcial del cable.
- Preparació i identificació de fibres derivades.
- Ordenació en safata.



- Materials auxiliars de protecció i fixació.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Normativa UNE-EN aplicable a instal·lacions de fibra òptica.
- Bones pràctiques d'instal·lació en infraestructures de telecomunicacions en túnels urbans.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.

MP4TW010 U UNIÓ PER FUSIÓ DE FIBRA ÒPTICA (FINS A 48 FUSIONS EN EL MATEIX PUNT)

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei de la xarxa troncal de comunicacions, sistemes ITS, CCTV o SCADA de túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la unió per fusió d'una fibra òptica individual, en el marc d'una intervenció que pot incloure fins a 48 fusions en el mateix punt, realitzada en caixa d'entroncament, safata d'empulament o ODF.

La unitat inclou:

- Preparació prèvia de les dues fibres a fusionar (despullat de recobriment, neteja i tall de precisió).
- Execució de la fusió mitjançant màquina homologada per arc elèctric.
- Verificació immediata de la pèrdua d'inserció mitjançant mesura integrada de la fusió.
- Col·locació de maniguet termo-retràctil de protecció mecànica.
- Ubicació i fixació ordenada de la fusió en safata d'empulament.

La unitat s'aplica a cada fusió individual efectivament executada, amb un màxim de 48 fusions en un mateix punt d'intervenció.

Inclou igualment:

- Accessoris de protecció i ordenació.
- Mitjans auxiliars i equips específics (fusionadora, talladora de precisió, eines de neteja).
- Retirada de restes de fibra i materials deteriorats, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a normativa UNE-EN aplicable a sistemes de fibra òptica, bones pràctiques d'instal·lació en entorns ITS i prescripcions tècniques vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia de les fibres a fusionar segons esquema de connexió.
- Tall net i perpendicular de les fibres mitjançant talladora de precisió.
- Neteja amb alcohol isopropílic o producte homologat.
- Execució de la fusió amb alineació per nucli o equivalent.
- Comprovació de la pèrdua d'inserció, que no superarà els valors admissibles segons especificacions del contracte.
- Col·locació immediata de maniguet de protecció termo-retràctil.
- Organització i fixació de la fusió en safata sense tensions ni radis de curvatura inadequats.

No es considerarà finalitzada la unitat si la fusió no compleix els valors de pèrdua admissibles o no queda degudament protegida i ordenada.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (arqueta, galeria, rack o ODF).
- Identificació de fibres fusionades.
- Valor de pèrdua mesurat per a cada fusió.
- Reportatge fotogràfic de la safata final.
- Actualització d'inventari si escau.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent a cada fusió individual de fibra òptica, fins a un màxim de 48 en el mateix punt d'actuació.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Preparació de fibres.



- Execució de la fusió.
- Mesura de pèrdues.
- Maniguet de protecció.
- Ordenació en safata.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Normativa UNE-EN aplicable a instal·lacions de fibra òptica.
- Recomanacions ITU-T relatives a pèrdues admissibles en unions per fusió.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.

MP4VUE16 U MESURES REFLECTOMÈTRIQUES (OTDR) DE FIBRA ÒPTICA EN 2A I 3A FINESTRA, EN AMBDÓS SENTITS (<16 FIBRES)

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la posada en servei, validació o diagnosi d'avaries de la xarxa troncal de comunicacions, sistemes ITS, CCTV o SCADA de túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la realització de mesures reflectomètriques mitjançant OTDR sobre un conjunt de fibres òptiques, quan el nombre total de fibres objecte d'assaig sigui inferior a 16, executant les mesures en:

- 2a finestra (1310 nm)
- 3a finestra (1550 nm)
- En ambdós sentits de transmissió

La unitat inclou:

- Desconnexió controlada de les fibres a mesurar, si escau.
- Connexió d'equips de mesura amb bobines de llançament i recepció adequades.
- Execució de traçats reflectomètrics complets en cada fibra i longitud d'ona.
- Identificació de pèrdues, esdeveniments, empalmaments i possibles defectes.
- Mesura de pèrdua total d'enllaç i atenuació per km.
- Emissió d'informe tècnic complet amb traçats gràfics, taula d'esdeveniments i valors obtinguts.

Inclou igualment:

- Maquinària específica (OTDR calibrat, font de llum i mesurador de potència si escau).
- Materials auxiliars (bobines de llançament, connectors, latiguillos de prova).
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Retirada de materials deteriorats si escau, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a normativa UNE-EN aplicable a sistemes de fibra òptica, recomanacions ITU-T i prescripcions tècniques vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Identificació prèvia de totes les fibres objecte de mesura.
- Neteja de connectors abans de qualsevol connexió d'equip de mesura.
- Connexió amb bobina de llançament i bobina de recepció per garantir traça completa.
- Execució de mesura OTDR a 1310 nm i 1550 nm.
- Repetició de la mesura en sentit invers per a cada fibra.
- Verificació que els valors d'atenuació i pèrdua s'ajusten als límits admissibles del contracte.
- Elaboració d'informe tècnic signat, amb identificació de fibra, longitud, pèrdua total i localització d'esdeveniments.

No es considerarà finalitzada la unitat sense lliurament de la documentació tècnica completa en format digital i gràfic.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació i tram mesurat.
- Número total de fibres mesurades (<16).
- Resultat global (aptes/no aptes).
- Referència a l'informe OTDR lliurat.
- Actualització d'inventari si escau.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent al conjunt complet de mesures reflectomètriques en ambdues finestres i ambdós sentits per a un conjunt inferior a 16 fibres en el mateix tram.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Desplaçament i equips de mesura.



- Execució de mesures en 1310 i 1550 nm.
- Mesura en ambdós sentits.
- Informe tècnic complet amb traçats.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus si escau.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Normativa UNE-EN aplicable a instal·lacions de fibra òptica.
- Recomanacions ITU-T G.650 i G.652 en allò aplicable a fibres monomode.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.

**MP4VUO16 U MESURES DE POTÈNCIA DE FIBRA ÒPTICA EN 2A I 3A
FINESTRA, EN AMBDÓS SENTITS (<16 FIBRES)**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la posada en servei, validació o diagnosi funcional de la xarxa troncal de comunicacions, sistemes ITS, CCTV o SCADA en túnels i vies de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la realització de mesures de potència òptica i pèrdua d'enllaç sobre un conjunt de fibres òptiques, quan el nombre total de fibres objecte d'assaig sigui inferior a 16, executant les mesures en:

- 2a finestra (1310 nm)
- 3a finestra (1550 nm)
- En ambdós sentits de transmissió

Les mesures es realitzaran mitjançant font de llum estabilitzada i mesurador de potència calibrat, permetent determinar la pèrdua total d'enllaç (dB) i verificar la correcta transmissió òptica.

La unitat inclou:

- Identificació prèvia de les fibres a mesurar.
- Neteja de connectors abans de la connexió d'equips de prova.
- Connexió de font òptica i mesurador de potència en ambdós extrems.
- Execució de mesura a 1310 nm i 1550 nm.
- Repetició de la mesura en sentit invers per a cada fibra.
- Registre de valors de potència emesa, rebuda i pèrdua resultant.
- Elaboració d'informe tècnic amb taula de resultats per fibra i validació respecte als límits admissibles del contracte.

Inclou igualment:

- Maquinària específica (font òptica i power meter calibrats).
- Latiguillos i accessoris de prova.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Retirada de materials deteriorats si escau, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a normativa UNE-EN aplicable a sistemes de fibra òptica, recomanacions ITU-T i prescripcions tècniques vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Coordinació amb el Centre de Control si l'actuació afecta fibres en servei.
- Desconnexió controlada de la fibra a mesurar, si escau.
- Neteja dels connectors amb producte homologat abans de la connexió d'equips.
- Connexió de font estabilitzada en un extrem i mesurador en l'altre.
- Mesura a 1310 nm i 1550 nm.
- Inversió de sentit i repetició del procés.
- Verificació que la pèrdua total d'enllaç es manté dins dels valors admissibles segons especificacions del contracte.
- Elaboració i lliurament d'informe tècnic complet en format digital.

No es considerarà finalitzada la unitat sense lliurament de la documentació tècnica completa.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació i tram mesurat.
- Número total de fibres mesurades (<16).
- Resultat global (aptes/no aptes).
- Referència a l'informe tècnic lliurat.
- Actualització d'inventari si escau.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent al conjunt complet de mesures de potència en ambdues finestres i ambdós sentits per a un conjunt inferior a 16 fibres en el mateix tram.



El preu unitari inclou íntegrament:

- Desplaçament i equips de mesura.
- Execució de mesures a 1310 i 1550 nm.
- Mesura en ambdós sentits.
- Informe tècnic complet amb taula de resultats.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus si escau.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Normativa UNE-EN aplicable a instal·lacions de fibra òptica.
- Recomanacions ITU-T G.650 i G.652 en allò aplicable a fibres monomode.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU010 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SWITCH
INDUSTRIAL FAST ETHERNET AMB 7 PORTS 10/100 I 2 PORTS ÒPTICS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei dels sistemes ITS, CCTV, control ambiental, comunicacions de camp o SCADA de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un switch industrial Fast Ethernet, equivalent al model N950 d'EQUITEL o tècnicament similar, amb les següents característiques mínimes:

- 7 ports elèctrics 10/100Base-TX RJ45 com a mínim.
- 2 ports òptics Fast Ethernet 100Base-FX.
- Funcionament amb fibra monomode o multimode segons especificació de la Direcció dels Treballs.
- Inclou mòduls òptics per a enllaç per 2 fibres òptiques (Tx/Rx).
- Alimentació industrial en corrent continu (rang ampli).
- Temperatura de funcionament ampliada per a entorn de túnel.
- Muntatge sobre carril DIN.
- Carcassa metàl·lica o d'alt impacte apta per a entorns industrials.

L'equip haurà de ser compatible amb la infraestructura existent de les Rondes de Barcelona i amb els protocols de comunicació utilitzats en els sistemes de centralització.

La unitat inclou:

- Subministrament del switch industrial.
- Subministrament dels mòduls òptics compatibles amb el port 100Base-FX.
- Connexió d'alimentació elèctrica existent.
- Connexió de ports RJ45 i fibra òptica.
- Fixació en armari o bastidor existent.
- Configuració bàsica inicial (adreçament, paràmetres essencials de comunicació).
- Posada en servei i verificació funcional de comunicacions.



- Retirada del switch deteriorat o obsolet, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, normativa UNE-EN aplicable a equips de telecomunicacions industrials i prescripcions tècniques vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació prèvia de compatibilitat amb la topologia de xarxa existent.
- Desconnexió controlada de l'equip existent, si escau.
- Instal·lació mecànica del nou switch en carril DIN o suport adequat.
- Connexió d'alimentació amb protecció adequada.
- Instal·lació i connexió dels mòduls òptics.
- Connexió de fibres (Tx/Rx) mantenint polaritat correcta.
- Connexió de ports RJ45 existents.
- Configuració bàsica i verificació de comunicació amb el Centre de Control o sistema associat.
- Confirmació d'absència d'errors i estabilitat de la comunicació.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria i comunicació operativa amb la xarxa existent.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, galeria o centre).
- Marca i model instal·lat (o equivalent).
- Configuració IP assignada, si escau.
- Confirmació de verificació funcional.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari de xarxa.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del switch industrial.
- Subministrament dels mòduls òptics.
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Connexió de ports elèctrics i òptics.
- Configuració bàsica i verificació funcional.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE-EN aplicable a equips de telecomunicacions industrials.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.

MP7EU020 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE ROUTER INDUSTRIAL 5G AMB ANTENA PER A COMUNICACIONS

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la connectivitat remota dels sistemes ITS, CCTV, control ambiental, equips de camp o SCADA de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un router industrial per a comunicacions mòbils 5G, amb antena exterior associada, destinat a garantir la transmissió de dades entre equipaments de camp i els sistemes de centralització de les Rondes de Barcelona.

El router haurà de complir com a mínim les següents característiques:

- Comunicacions mòbils 5G.
- Ranura per a targeta SIM.
- Ports Ethernet 10/100Base-TX (mínim 1 port WAN/LAN configurable i 1 port LAN).
- Alimentació industrial en corrent continu (rang ampli compatible amb instal·lació existent).
- Temperatura de funcionament ampliada per a entorn industrial o de túnel.
- Carcassa robusta apta per a muntatge en carril DIN o suport mural.
- Antena exterior amb cable coaxial i connectors adequats.

La unitat inclou:

- Subministrament del router i antena compatible.
- Suport o accessoris de fixació.
- Connexió a alimentació existent.
- Inserció i configuració de targeta SIM facilitada per la propietat.
- Configuració bàsica de paràmetres de comunicació (APN, adreçament IP, NAT, rutes bàsiques).
- Connexió a la xarxa local existent.
- Verificació de connexió remota amb el Centre de Control o sistema corresponent.



- Retirada de l'equip deteriorat o obsolet, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, normativa UNE-EN aplicable a equips de telecomunicacions i prescripcions tècniques vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació prèvia de cobertura i ubicació òptima de l'antena.
- Desmuntatge controlat de l'equip existent, si escau.
- Instal·lació mecànica del router en carril DIN o suport adequat.
- Instal·lació de l'antena en ubicació interior o exterior protegida, garantint correcte pas de cable.
- Connexió d'alimentació amb protecció adequada.
- Inserció de targeta SIM i configuració de paràmetres de xarxa.
- Connexió a la xarxa Ethernet existent.
- Verificació de connexió amb sistema remot i comprovació de transmissió de dades.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria de la comunicació remota.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, galeria o centre).
- Marca i model instal·lat (o equivalent).
- Adreçament IP configurat i APN utilitzat.
- Confirmació de connexió operativa.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari de comunicacions.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del router industrial 5G i antena.
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Configuració bàsica i verificació funcional.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE-EN aplicable a equips de telecomunicacions industrials.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU030 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONVERTIDOR DE
COMUNICACIONS TCP/IP – RS485 AMB PORTS OPTO-ACOBLATS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la integració de dispositius de camp en la xarxa de comunicacions dels sistemes ITS, control ambiental, estacions de bombeig, panells de missatgeria o SCADA de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un convertidor de comunicacions TCP/IP a RS-485, tipus CNV_TCP o tècnicament equivalent, amb les següents característiques mínimes:

- 1 port Ethernet 10Base-T RJ45 (compatible amb xarxes 10/100).
- 2 ports sèrie RS-485 opto-acoblats, configurables en 2 fils o 4 fils.
- Aïllament galvànic en ports sèrie.
- Alimentació industrial en corrent continu (rang ampli compatible amb instal·lació existent).
- Carcassa industrial apta per a muntatge en carril DIN.
- Indicadors LED d'estat d'alimentació i comunicació.

L'equip permetrà la integració de dispositius amb comunicació sèrie RS-485 en la xarxa Ethernet de la infraestructura, assegurant compatibilitat amb protocols utilitzats en els sistemes de les Rondes de Barcelona.

La unitat inclou:

- Subministrament del convertidor de comunicacions.
- Accessoris de fixació i connexió.
- Connexió a alimentació existent.
- Connexió del bus RS-485 existent (2 o 4 fils).
- Connexió al port Ethernet existent.
- Configuració bàsica de paràmetres de xarxa (adreçament IP, port TCP, paràmetres sèrie).
- Posada en servei i verificació de comunicació amb el sistema central.



- Retirada de l'equip deteriorat o obsolet, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, normativa UNE-EN aplicable a equips de telecomunicacions industrials i prescripcions tècniques vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació prèvia del tipus de bus RS-485 (2 o 4 fils) i paràmetres de comunicació (baud rate, paritat, bits de dades).
- Desmuntatge controlat de l'equip existent, si escau.
- Instal·lació mecànica del convertidor en carril DIN o suport adequat.
- Connexió d'alimentació amb protecció adequada.
- Connexió correcta del bus RS-485, respectant polaritat i terminació de línia si escau.
- Connexió al port Ethernet existent.
- Configuració de paràmetres IP i sèrie segons esquema de xarxa vigent.
- Verificació funcional de comunicació amb el sistema central o PLC associat.

No es considerarà finalitzada la unitat sense confirmació de comunicació estable i operativa.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (armari, galeria o centre).
- Marca i model instal·lat (o equivalent).
- Paràmetres configurats (IP, port, velocitat sèrie).
- Confirmació de verificació funcional.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari de comunicacions.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del convertidor TCP/IP – RS485.
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Connexió de ports sèrie i Ethernet.
- Configuració bàsica i verificació funcional.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE-EN aplicable a equips de telecomunicacions industrials.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.

MP7EU040 U CONFIGURACIÓ DE VPN CLIENT RA I VPN L2L EN EQUIP DE COMUNICACIONS

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la seguretat de les comunicacions i a la connectivitat remota dels sistemes ITS, CCTV, control ambiental o SCADA de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la configuració i posada en servei de connexions VPN tipus Remote Access (RA) i/o Site-to-Site (L2L) en equips de comunicacions existents (router, firewall o dispositiu equivalent) integrats a la infraestructura de les Rondes de Barcelona.

La unitat inclou:

- Definició de paràmetres de túnel VPN (IPsec o equivalent).
- Configuració de connexió Client VPN Remote Access (RA) per a accés remot segur d'usuaris autoritzats.
- Configuració de connexió VPN Site-to-Site (L2L) entre dues seus o equips remots.
- Definició de polítiques de xifratge, autenticació i integritat (algoritmes, claus, certificats o PSK segons criteri de la Direcció dels Treballs).
- Configuració de rutes estàtiques o dinàmiques associades al túnel.
- Configuració de regles bàsiques de tallafores necessàries per al funcionament del túnel.
- Proves de connexió i validació de trànsit bidireccional.
- Documentació de la configuració implementada.

La unitat inclou els mitjans auxiliars necessaris per a la configuració, així com la coordinació amb el Centre de Control o administradors de xarxa.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb les polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB i les prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Recollida de requisits tècnics (adreces IP locals i remotes, subxarxes, ports necessaris).



- Configuració del túnel VPN RA o L2L en l'equip designat.
- Definició de mecanismes d'autenticació segurs (certificat digital o clau precompartida segons especificació).
- Configuració de xifratge amb estàndards robustos vigents.
- Implementació de regles de filtratge mínimes necessàries.
- Prova de connexió des d'extrem remot o seu remota.
- Verificació de trànsit de dades amb el sistema SCADA o equip associat.
- Registre i lliurament de documentació de configuració.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria del túnel i confirmació de trànsit segur operatiu.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Equip on s'ha configurat la VPN.
- Tipus de VPN (RA, L2L o ambdues).
- Subxarxes implicades.
- Confirmació de connexió operativa.
- Referència a documentació tècnica lliurada.
- Actualització d'inventari de xarxa si escau.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent a la configuració completa d'un servei VPN RA o L2L en un equip de comunicacions.

En cas de configuració simultània de RA i L2L en el mateix equip, es considerarà una única unitat per dispositiu i actuació.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Anàlisi de requisits.
- Configuració completa del túnel VPN.
- Configuració de regles associades.
- Proves de connexió i validació funcional.
- Documentació tècnica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.



- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Polítiques de seguretat i ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Bones pràctiques de configuració de túnels IPsec i comunicacions segures.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU050 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CONSOLA KVM
PER A 3 SERVIDORS AMB MONITOR PLEGABLE I GESTIÓ REMOTA**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la disponibilitat i operativitat dels servidors dels sistemes de centralització, SCADA, ITS o comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un sistema KVM (Keyboard, Video, Mouse) per al control de tres servidors, amb consola integrada en rack composta per:

- Monitor LCD plegable per a muntatge en bastidor 19".
- Teclat integrat.
- Dispositiu apuntador tipus trackball o touchpad.
- Funcionalitat de commutació entre 3 servidors.
- Capacitat de gestió remota dels servidors connectats mitjançant interfície de xarxa.

El sistema haurà de ser compatible amb:

- Tres servidors connectats simultàniament.
- Dos servidors amb interfície PS/2 (teclat i ratolí) i sortida de vídeo compatible.
- Un servidor amb interfície estàndard compatible amb el KVM subministrat.

La unitat inclou:

- Subministrament de la consola KVM amb monitor plegable.
- Subministrament dels cables específics per a connexió de 3 servidors, inclosos cables PS/2 i vídeo corresponents.
- Subministrament de llicències necessàries per a la funcionalitat de gestió remota, si escau.
- Instal·lació en rack 19" existent.
- Connexió als tres servidors.
- Configuració bàsica de la funcionalitat de gestió remota.
- Proves de commutació local i accés remot.

- Retirada del sistema KVM deteriorat o obsolet, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, normativa UNE-EN aplicable a equips electrònics en rack i prescripcions tècniques vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació prèvia de compatibilitat amb el rack existent i amb els servidors a connectar.
- Desmuntatge controlat del sistema existent, si escau.
- Instal·lació mecànica de la consola KVM en rack 19".
- Connexió de cables de vídeo, teclat i ratolí (PS/2 o equivalents segons cas).
- Connexió de la interfície de gestió remota a la xarxa existent.
- Configuració inicial del sistema.
- Prova de commutació entre servidors en local.
- Verificació d'accés remot i control correcte dels tres servidors.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació funcional satisfactòria en mode local i remot.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (CPD, armari o centre).
- Marca i model instal·lat (o equivalent).
- Confirmació de connexió als tres servidors.
- Resultat de les proves de control local i remot.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari d'equipament TIC.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i en servei, corresponent a un sistema complet KVM per a 3 servidors.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de consola KVM amb monitor plegable.
- Subministrament de cables i llicències necessàries.
- Instal·lació mecànica en rack.
- Connexió als tres servidors.
- Configuració i proves funcionals.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE-EN aplicable a equips electrònics en bastidor 19".
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures TIC de les Rondes de Barcelona.



MP7EU060 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE FIREWALL ENRUTADOR AMB FUNCIONALITAT UTM I INSPECCIÓ AVANÇADA DE TRÀNSIT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la seguretat perimetral, segmentació de xarxa i continuïtat dels sistemes ITS, SCADA, CCTV o comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un firewall enrutador de gamma industrial/empresarial, equivalent a Cisco ASA 5506-X amb servei FirePOWER o tècnicament similar, amb funcionalitats de:

- Tallafocs amb inspecció d'estat (stateful firewall).
- Funcions de xifratge IPsec (3DES/AES o equivalent).
- Capacitats UTM amb inspecció avançada de trànsit (IPS/IDS, filtratge d'aplicacions segons llicència).
- Mínim 8 ports Gigabit Ethernet (10/100/1000Base-T).
- Alimentació AC 230 V amb cable tipus europeu C13 – CEE (1,5 m o equivalent).
- Emmagatzematge intern SSD per a sistema i registres.
- Control i gestió de llicències associades a funcionalitats de seguretat.
- Firmware actualitzat i compatible amb la infraestructura existent.

L'equip haurà de ser compatible amb la topologia i arquitectura de xarxa de les Rondes de Barcelona, incloent integració amb sistemes VPN, routers industrials i switches existents.

La unitat inclou:

- Subministrament del firewall complet amb font d'alimentació i cable europeu.
- Subministrament i activació de llicències necessàries per a funcionalitats de seguretat especificades.
- Instal·lació en rack 19" o ubicació designada.
- Connexió a xarxa WAN i LAN existents.
- Configuració inicial de tallafocs, NAT, rutes i polítiques bàsiques.



- Configuració de serveis de seguretat activats (IPS/FirePOWER o equivalent).
- Verificació de trànsit i comprovació funcional de serveis protegits.
- Retirada de l'equip deteriorat o obsolet, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb el REBT, normativa UNE-EN aplicable a equips TIC, polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB i prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Anàlisi prèvia de configuració existent i recollida de paràmetres de xarxa.
- Desmuntatge controlat de l'equip existent, si escau.
- Instal·lació mecànica en rack o suport adequat.
- Connexió d'alimentació AC i verificació de presa de terra.
- Connexió de ports WAN i LAN segons esquema de xarxa.
- Instal·lació/actualització de firmware compatible.
- Configuració de polítiques de tallafores, NAT i rutes estàtiques/dinàmiques bàsiques.
- Activació i configuració de serveis de seguretat associats.
- Prova de connectivitat interna i externa.
- Verificació d'estabilitat i absència d'errors en registres.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria i validació de la seguretat operativa.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (CPD, armari o centre).
- Marca i model instal·lat (o equivalent).
- Versió de firmware instal·lada.
- Funcionalitats activades.



- Confirmació de connectivitat i seguretat operativa.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Actualització d'inventari TIC i esquema de xarxa.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de l'equip firewall amb font i accessoris.
- Subministrament i activació de llicències incloses.
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Configuració inicial i activació de serveis de seguretat.
- Proves funcionals.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Bones pràctiques de ciberseguretat aplicables a infraestructures crítiques.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures TIC de les Rondes de Barcelona.



MP7EU070 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ DE LLICÈNCIES I SUBSCRIPCIONS TRIENNAIS PER A FIREWALL ENRUTADOR AMB SERVEIS DE SEGURETAT I ACCÉS REMOT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei, a la seguretat perimetral i a l'accés remot segur dels sistemes ITS, SCADA, CCTV o comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, renovació i/o activació de llicències i subscripcions per un període de tres (3) anys associades a un equip firewall enrutador equivalent a Cisco ASA 5506-X amb serveis avançats de seguretat i accés remot.

La unitat inclou, com a mínim, les següents funcionalitats o equivalents tècnics:

- Llicència de seguretat ampliada (Security Plus o equivalent), amb suport de VLAN trunking, DMZ, major nombre de connexions simultànies i funcionalitat d'alta disponibilitat (HA).
- Llicència d'encryptació forta (3DES/AES o equivalent).
- Subscripció de servei de suport tècnic tipus 8x5 amb substitució NBD (Next Business Day) o equivalent.
- Subscripció de serveis de seguretat avançada (FirePOWER/IPS o equivalent).
- Llicències d'accés remot tipus VPN client (equivalent a AnyConnect Plus o similar) amb capacitat mínima per a 100 usuaris simultanis, ampliable fins a franja de 199-249 usuaris segons necessitats del contracte.
- Subscripció de llicències VPN amb vigència de 3 anys.

La unitat inclou:

- Tramitació i activació de les llicències davant el fabricant o distribuïdor autoritzat.
- Associació de les llicències al número de sèrie de l'equip existent.
- Verificació de correcta activació i estat operatiu.
- Actualització de firmware si és necessari per compatibilitat de llicències.
- Documentació acreditativa de vigència i cobertura de servei.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Identificació prèvia del model exacte i número de sèrie de l'equip.
- Verificació de compatibilitat de llicències amb la versió de firmware instal·lada.
- Tramitació de compra/renovació de llicències per període mínim de 3 anys.
- Activació electrònica i associació al dispositiu.
- Comprovació de funcionalitats habilitades (HA, VLAN, VPN, IPS, xifratge).
- Verificació de nombre d'usuaris VPN disponibles segons franja contractada.
- Lliurament de certificats i documentació de cobertura.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació efectiva d'activació de totes les funcionalitats contractades.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificació de l'equip (model i número de sèrie).
- Relació de llicències activades.
- Període de vigència (data inici i fi).
- Confirmació de funcionalitats operatives.
- Referència a documentació acreditativa lliurada.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada i activada, corresponent al conjunt complet de llicències i subscripcions triennals associades a un equip firewall.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament i renovació de llicències especificades.
- Subscripcions de suport i serveis de seguretat durant 3 anys.
- Activació i verificació funcional.
- Documentació acreditativa.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.



- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Condicions de llicenciamnt del fabricant corresponent.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.

MP7EU080 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'AMPLIFICADOR DE COBERTURA MÒBIL DE DUES ZONES AMB SISTEMA COMPLET D'ANTENES

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la cobertura de comunicacions mòbils en galeries, sales tècniques o dependències associades als sistemes ITS i SCADA de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació i/o reposició d'un sistema amplificador de cobertura mòbil per a dues zones diferenciades, compost com a mínim per:

- Equip base amplificador multibanda o banda específica segons necessitats de cobertura.
- Una antena exterior de captació de senyal.
- Dues antenes interiors de distribució per a dues zones independents.
- Cable coaxial per a antena exterior amb longitud mínima de 50 m.
- Dos cables coaxials per a antenes interiors amb longitud mínima de 50 m cadascun.
- Connectors, adaptadors i elements de fixació necessaris.

El sistema haurà de ser apte per a instal·lació en entorns interiors de túnel o dependències tècniques, amb carcassa robusta i alimentació compatible amb la instal·lació existent.

La unitat inclou:

- Subministrament de l'equip amplificador i antenes.
- Subministrament de cablejat coaxial amb connectors adequats.
- Instal·lació de l'antena exterior en punt amb recepció òptima de senyal.
- Instal·lació de dues antenes interiors en les zones designades.
- Tendir i fixar el cablejat coaxial amb protecció mecànica adequada.
- Connexió a alimentació existent.
- Ajust de guany i configuració inicial del sistema.
- Verificació de millora efectiva de cobertura en ambdues zones.



- Retirada del sistema deteriorat o obsolet, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, normativa UNE-EN aplicable a instal·lacions de telecomunicacions i prescripcions tècniques vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Estudi previ de cobertura i determinació del punt òptim per a antena exterior.
- Instal·lació segura i fixació de l'antena exterior amb protecció contra vibracions.
- Instal·lació de les dues antenes interiors en zones designades.
- Tendir i fixar el cable coaxial evitant radis de curvatura inadequats i interferències.
- Connexió del cablejat a l'equip base amb connectors adequats.
- Connexió d'alimentació amb protecció corresponent.
- Ajust de guany per evitar saturació o oscil·lacions.
- Verificació de nivell de senyal en ambdues zones.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de millora efectiva de cobertura i funcionament estable.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació de l'equip base i antenes.
- Longitud real de cable instal·lat.
- Resultat de mesura de cobertura abans i després.
- Reportatge fotogràfic de la instal·lació.
- Actualització d'inventari si escau.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, ajustada i en servei, corresponent al sistema complet per a dues zones.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de l'equip amplificador.
- Subministrament d'una antena exterior i dues interiors.
- Subministrament de cable coaxial (mínim 20 m exterior i 20 m per cada antena interior).
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Ajust i verificació de cobertura.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE-EN aplicable a instal·lacions de telecomunicacions.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.

MP7EU090 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ D'AMPLIFICADOR DE COBERTURA MÒBIL DE TRES ZONES AMB SISTEMA COMPLET D'ANTENES

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la cobertura de comunicacions mòbils en túnels, galeries, sales tècniques o dependències associades als sistemes ITS i SCADA de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un sistema amplificador de cobertura mòbil per a tres zones diferenciades, compost com a mínim per:

- Equip base amplificador multibanda o banda específica segons requeriments de cobertura.
- Una antena exterior de captació de senyal.
- Tres antenes interiors de distribució, una per a cada zona de cobertura.
- Cable coaxial per a antena exterior amb longitud mínima de 50 m.
- Tres cables coaxials per a antenes interiors amb longitud mínima de 50 m cadascun.
- Connectors, adaptadors, suports i elements de fixació necessaris.

L'equip haurà de ser apte per a entorn industrial o de túnel, amb carcassa robusta, sistema de protecció davant oscil·lacions i alimentació compatible amb la instal·lació existent.

La unitat inclou:

- Subministrament de l'equip amplificador i antenes.
- Subministrament de cablejat coaxial amb connectors adequats.
- Instal·lació de l'antena exterior en punt amb recepció òptima.
- Instal·lació de tres antenes interiors en les zones designades.
- Tendir i fixar el cablejat coaxial amb protecció mecànica adequada.
- Connexió a alimentació existent amb protecció corresponent.
- Ajust de guany i configuració inicial del sistema.
- Verificació de millora efectiva de cobertura en les tres zones.



- Retirada del sistema deteriorat o obsolet, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, normativa UNE-EN aplicable a instal·lacions de telecomunicacions i prescripcions tècniques vigents a les Rondes de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Estudi previ de cobertura i determinació del punt òptim per a antena exterior.
- Instal·lació i fixació segura de l'antena exterior amb protecció contra vibracions.
- Instal·lació de les tres antenes interiors en les ubicacions designades.
- Tendir i fixar el cable coaxial evitant radis de curvatura inadequats i interferències.
- Connexió correcta dels cables a l'equip base.
- Connexió d'alimentació amb protecció elèctrica adequada.
- Ajust de guany per evitar saturacions o oscil·lacions.
- Mesura de nivell de senyal abans i després de la instal·lació en cada zona.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de millora efectiva de cobertura en les tres zones i funcionament estable del sistema.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació de l'equip base i de les tres antenes.
- Longitud real de cable instal·lat.
- Resultat de mesura de cobertura abans i després en cada zona.
- Reportatge fotogràfic de la instal·lació.
- Actualització d'inventari si escau.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, ajustada i en servei, corresponent al sistema complet per a tres zones.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de l'equip amplificador.
- Subministrament d'una antena exterior i tres interiors.
- Subministrament de cable coaxial (mínim 50 m exterior i 50 m per cada antena interior).
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Ajust i verificació de cobertura en tres zones.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE-EN aplicable a instal·lacions de telecomunicacions.
- Prescripcions tècniques internes de l'AMB per a infraestructures de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU100 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ
INTEGRAL DE TALLAFOC CORPORATIU AMB ALTA DISPONIBILITAT I
SUBSCRIPCIÓ DE SUPORT**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la seguretat perimetral, segmentació de xarxa i continuïtat operativa dels sistemes ITS, SCADA, CCTV i comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i configuració completa d'un tallafoc corporatiu de gamma mitjana-alta, equivalent a FortiGate-100F o tècnicament equivalent, amb les següents característiques mínimes:

- 22 ports GE RJ45, com a mínim:
 - 2 ports WAN
 - 1 port DMZ
 - 1 port de gestió dedicat
 - 2 ports per a alta disponibilitat (HA)
 - 16 ports de commutador integrat amb 4 ports SFP compartits
- 4 ports SFP dedicats.
- 2 ports 10G SFP+.
- Compatibilitat amb tecnologia de gestió integrada de commutadors (tipus FortiLink o equivalent).
- Fonts d'alimentació redundants.
- Capacitats de firewall d'estat, NAT, VPN IPsec/SSL i inspecció de trànsit.

La prestació inclou la configuració integral del dispositiu, que comprendrà com a mínim:

- Actualització de firmware a versió estable validada.
- Configuració de paràmetres bàsics (administració, NTP, DNS, sistemes de logs).
- Alta i configuració d'interfícies físiques i lògiques.
- Creació i configuració de VLAN, zones de seguretat i etiquetats.
- Definició del pla d'adreçament IP segons esquema del contracte.
- Configuració de rutes estàtiques i/o dinàmiques segons projecte.



- Configuració de polítiques de seguretat, NAT i perfils bàsics d'inspecció.
- Configuració d'escenari d'alta disponibilitat (HA Active-Passive), si escau.
- Integració completa amb la xarxa existent, incloent proves de connectivitat i validació funcional.

Inclou igualment:

- Subministrament i activació de subscripció de suport premium del fabricant per un període mínim d'1 any.
- Documentació bàsica de configuració i posada en servei.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat en ciberseguretat.
- Retirada de l'equip substituït, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, a les polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Anàlisi prèvia de la configuració existent i definició de pla de migració.
- Instal·lació mecànica en rack 19" amb connexió de fonts redundants.
- Connexió de ports WAN, LAN, DMZ i interconnexions internes segons esquema.
- Actualització de firmware i configuració inicial segura.
- Implementació de VLAN i zones de seguretat.
- Configuració de polítiques de tallafocs i NAT segons requisits del servei.
- Configuració i validació de HA si escau.
- Proves de connectivitat interna i externa.
- Validació de redundància i estabilitat del sistema.
- Lliurament de documentació tècnica resumida de configuració.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria i validació operativa de la seguretat perimetral.



INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (CPD o centre).
- Marca i model instal·lat (o equivalent).
- Versió de firmware instal·lada.
- Escenari HA implementat (si escau).
- Confirmació de proves de connectivitat i redundància.
- Referència a documentació lliurada.
- Actualització d'inventari TIC i esquema de xarxa.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del dispositiu amb fonts redundants.
- Activació de subscripció de suport per 1 any.
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Configuració completa segons descripció.
- Proves funcionals i validació de redundància.
- Documentació bàsica de configuració.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
 - Bones pràctiques de ciberseguretat aplicables a infraestructures crítiques.
 - Polítiques de seguretat TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.
1. Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.



MP7EU110 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ INTEGRAL DE TALLAFOC CORPORATIU AMB SERVEIS UTM I SUBSCRIPCIÓ DE SEGURETAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la seguretat perimetral, segmentació de xarxa i continuïtat operativa dels sistemes ITS, SCADA, CCTV i comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i configuració completa d'un tallafof corporatiu de gamma mitjana, equivalent a SonicWall TZ370 o tècnicament equivalent, amb les següents característiques mínimes:

- Ports Gigabit Ethernet RJ45 segons especificació del fabricant, suficients per a segmentació LAN/WAN/DMZ.
- Funcionalitat de firewall d'estat (stateful inspection).
- NAT avançat.
- Inspecció profunda de paquets (DPI).
- Suport per a VPN IPsec i/o SSL.
- Capacitat d'alta disponibilitat bàsica (HA Active/Standby o equivalent).
- Compatibilitat amb gestió centralitzada o unificada, si escau.

La prestació inclou la configuració integral del dispositiu, que comprendrà com a mínim:

- Actualització de firmware a versió estable validada.
- Configuració de paràmetres inicials (administració segura, NTP, DNS, sistemes de registre i logs).
- Alta i configuració d'interfícies físiques i lògiques.
- Creació de segments LAN/WAN/DMZ, zones de seguretat i etiquetats.
- Definició del pla d'adreçament IP segons projecte.
- Configuració de rutes estàtiques i/o dinàmiques segons esquema de xarxa.
- Configuració de polítiques de seguretat, control d'accés i NAT.
- Configuració de perfils bàsics d'inspecció i filtratge DPI-SSL si escau.
- Configuració de túnels VPN requerits.
- Implementació d'escenaris d'alta disponibilitat quan el projecte ho requereixi.



- Integració completa amb la xarxa existent i validació funcional.

Inclou igualment:

- Subministrament i activació de subscripció de seguretat tipus Advanced Gateway Security Suite (AGSS) o equivalent per un període mínim d'1 any.
- Documentació bàsica de configuració i posada en servei.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat en ciberseguretat.
- Retirada de l'equip substituït, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, a les polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Anàlisi prèvia de la configuració existent i definició del pla de migració.
- Instal·lació mecànica en rack o suport designat.
- Connexió de ports WAN, LAN i DMZ segons esquema aprovat.
- Actualització de firmware i configuració inicial segura.
- Implementació de zones, VLAN i polítiques de seguretat.
- Configuració de NAT i rutes.
- Configuració de VPN i perfils d'inspecció segons requeriments.
- Configuració d'alta disponibilitat si escau.
- Proves de connectivitat interna i externa.
- Validació de trànsit i comprovació de funcionament estable.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria i validació operativa de la seguretat implementada.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (CPD o centre).
- Marca i model instal·lat (o equivalent).



- Versió de firmware instal·lada.
- Funcionalitats activades i subscripció vigent.
- Confirmació de proves de connectivitat i, si escau, d'HA.
- Referència a documentació lliurada.
- Actualització d'inventari TIC i esquema de xarxa.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del dispositiu.
- Subscripció de seguretat per 1 any.
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Configuració completa segons descripció.
- Proves funcionals i validació de seguretat.
- Documentació bàsica de configuració.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Bones pràctiques de ciberseguretat aplicables a infraestructures crítiques.
- Polítiques de seguretat TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.



MP7EU120 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ INTEGRAL DE TALLAFOC CORPORATIU AMB ARQUITECTURA DE SEGURETAT UNIFICADA I SUBSCRIPCIÓ ANUAL

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la seguretat perimetral, segmentació de xarxa i continuïtat operativa dels sistemes ITS, SCADA, CCTV i comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i configuració completa d'un tallafooc corporatiu amb arquitectura de seguretat unificada (UTM), equivalent a WatchGuard Firebox M290 o tècnicament equivalent, amb les següents característiques mínimes:

- Ports Gigabit Ethernet RJ45 segons especificació del fabricant, suficients per a segmentació LAN/WAN/DMZ.
- Suport per a VLAN etiquetades (802.1Q).
- Firewall d'estat amb inspecció profunda de paquets (DPI).
- NAT avançat.
- Suport per a VPN (IPsec IKEv2 i/o SSL VPN).
- Funcionalitat d'alta disponibilitat (HA) si el projecte ho requereix.
- Capacitat de gestió centralitzada o integrada amb plataforma de gestió del fabricant.

La prestació inclou la configuració integral del dispositiu, que comprendrà com a mínim:

- Actualització de firmware a versió estable validada.
- Configuració d'administració segura (usuaris, perfils i autenticació).
- Configuració de NTP, sistemes de registre i enviament de logs.
- Alta i configuració d'interfícies físiques i lògiques.
- Creació de segments LAN/WAN/DMZ, zones de seguretat i categories de trànsit.
- Definició i aplicació del pla d'adreçament IP segons projecte.
- Configuració de rutes estàtiques i/o dinàmiques.
- Configuració de polítiques de seguretat i control d'accés.
- Configuració de NAT i perfils d'inspecció profunda DPI.



- Activació i configuració de serveis de seguretat (WebBlocker, filtres de reputació, APT Blocker, Gateway AV o equivalents).
- Configuració de túnels VPN requerits.
- Implementació d'escenari HA si escau.
- Integració completa amb la xarxa existent i validació funcional.

Inclou igualment:

- Subministrament i activació de subscripció de seguretat (Basic o Total Security Suite o equivalent) per un període mínim d'1 any.
- Documentació bàsica de configuració i posada en servei.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat en ciberseguretat.
- Retirada de l'equip substituït, amb càrrega, transport i gestió en instal·lació autoritzada.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, a les polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Anàlisi prèvia de configuració existent i definició de pla de migració.
- Instal·lació mecànica en rack o suport designat.
- Connexió de ports WAN, LAN i DMZ segons esquema aprovat.
- Actualització de firmware i configuració inicial segura.
- Implementació de VLAN, zones i polítiques de seguretat.
- Configuració de NAT, rutes i serveis de seguretat activats.
- Configuració de VPN i verificació de connectivitat remota.
- Configuració d'alta disponibilitat si escau.
- Proves de connectivitat interna i externa.
- Validació de trànsit autoritzat i bloquejat segons polítiques definides.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria i validació operativa de la seguretat implementada.



INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta (CPD o centre).
- Marca i model instal·lat (o equivalent).
- Versió de firmware instal·lada.
- Subscripció activada i període de vigència.
- Confirmació de proves de connectivitat i, si escau, d'HA.
- Referència a documentació lliurada.
- Actualització d'inventari TIC i esquema de xarxa.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del dispositiu.
- Subscripció de seguretat per 1 any.
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Configuració completa segons descripció.
- Proves funcionals i validació de seguretat.
- Documentació bàsica de configuració.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.
- Retirada i gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
 - Bones pràctiques de ciberseguretat aplicables a infraestructures crítiques.
 - Polítiques de seguretat TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.
1. Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.



MP7EU130 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ DE SERVEIS DE PROTECCIÓ ESSENCIAL PER A TALLAFOC AMB SUBSCRIPCIÓ ANUAL

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la seguretat perimetral i a la protecció dels sistemes ITS, SCADA, CCTV i comunicacions de les Rondes de Barcelona davant amenaces externes, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i activació d'una subscripció anual de serveis de protecció essencial per a tallafof corporatiu equivalent a SonicWall TZ370 o tècnicament equivalent, amb una durada mínima d'1 any.

La subscripció inclourà, com a mínim, els serveis següents o equivalents segons fabricant:

- Gateway Anti-Virus, Anti-Spyware i protecció contra malware.
- IPS (Intrusion Prevention Service) amb actualització contínua de signatures.
- Content Filtering Service (CFS) amb filtratge web per categories.
- Inspecció profunda de trànsit xifrat (DPI-SSL) si escau.
- Filtratge Geo-IP i detecció/filtratge de botnets.
- Actualitzacions automàtiques de signatures, motors i bases de dades de reputació.
- Accés al portal de gestió i repositori de signatures del fabricant.
- Servei de suport tècnic 24x7 amb actualitzacions de firmware i substitució avançada de maquinari si està inclosa en el nivell contractat.

La unitat inclou:

- Tramitació i adquisició de la subscripció.
- Activació i vinculació al número de sèrie del dispositiu.
- Validació del contracte amb el fabricant.
- Verificació de recepció correcta d'actualitzacions.
- Comprovació funcional dels serveis activats.
- Documentació acreditativa de vigència i cobertura.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Identificació del model i número de sèrie del dispositiu.
- Verificació de compatibilitat de la subscripció amb la versió de firmware instal·lada.
- Activació electrònica dels serveis contractats.
- Confirmació d'estat actiu al portal del fabricant.
- Verificació de descàrrega automàtica de signatures i actualitzacions.
- Comprovació del funcionament dels serveis de protecció mitjançant prova funcional controlada.
- Lliurament de certificat o comprovant de vigència anual.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació efectiva d'activació i funcionament dels serveis contractats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificació del dispositiu (model i número de sèrie).
- Relació de serveis activats.
- Data d'inici i fi de vigència.
- Confirmació de recepció d'actualitzacions.
- Referència a documentació acreditativa lliurada.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada i activada, corresponent a la subscripció anual completa de serveis de protecció essencial per a un dispositiu.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la subscripció anual.
- Activació i vinculació al dispositiu.
- Verificació funcional dels serveis.
- Documentació acreditativa.



- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Condicions de llicenciamnt i servei del fabricant corresponent.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU140 U SUBMINISTRAMENT, RENOVACIÓ O AMPLIACIÓ ANUAL DE
SUBSCRIPCIÓ DE SEGURETAT PER A TALLAFOC AMB SERVEIS INTEGRATS I
SUPORT ESTÀNDARD**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la protecció dels sistemes ITS, SCADA, CCTV i comunicacions de les Rondes de Barcelona davant amenaces externes i vulnerabilitats de seguretat, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, renovació o ampliació per un període d'1 any d'una subscripció de seguretat integrada per a tallafof corporatiu equivalent a WatchGuard Firebox M290 o tècnicament equivalent.

La subscripció inclourà, com a mínim, els serveis següents o equivalents segons fabricant:

- Firewall i VPN amb actualització contínua de motor i signatures.
- IPS (Intrusion Prevention Service) amb detecció i bloqueig d'amenaces en temps real.
- Gateway AntiVirus amb inspecció profunda del trànsit.
- Reputational-Based Defense (RBD) o sistema equivalent de filtratge per reputació.
- WebBlocker amb filtratge web per categories i control d'accés.
- SpamBlocker o servei equivalent de protecció davant correu maliciós.
- Application Control per a control i limitació d'aplicacions de xarxa.
- Actualitzacions automàtiques de signatures, motors de detecció i bases de dades de reputació.

Inclourà igualment servei de suport estàndard del fabricant per 1 any, amb:

- Assistència tècnica.
- Actualitzacions de firmware.
- Accés a portal de gestió i descàrrega d'actualitzacions.
- Substitució avançada de maquinari si el nivell contractat ho contempla.

La unitat inclou:

- Tramitació de la renovació o ampliació.
- Activació i vinculació al número de sèrie del dispositiu.



- Validació de vigència al portal del fabricant.
- Verificació de recepció d'actualitzacions automàtiques.
- Prova funcional dels serveis activats.
- Documentació acreditativa de vigència anual.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Identificació del dispositiu (model i número de sèrie).
- Verificació de compatibilitat de la subscripció amb la versió de firmware instal·lada.
- Activació electrònica dels serveis contractats.
- Confirmació d'estat actiu al portal del fabricant.
- Verificació de descàrrega automàtica de signatures i actualitzacions.
- Comprovació del funcionament dels serveis mitjançant validació controlada.
- Lliurament de document acreditatiu de vigència i cobertura.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació efectiva d'activació i funcionament dels serveis contractats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificació del dispositiu (model i número de sèrie).
- Relació de serveis activats.
- Data d'inici i fi de vigència.
- Confirmació de recepció d'actualitzacions.
- Referència a documentació acreditativa lliurada.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada i activada, corresponent a la subscripció anual completa per a un dispositiu.



El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament o renovació de la subscripció anual.
- Activació i vinculació al dispositiu.
- Verificació funcional dels serveis.
- Documentació acreditativa.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Polítiques de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Condicions de llicenciament i servei del fabricant corresponent.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.

MP7EU150 U SUBMINISTRAMENT, LLICÈNCIA I POSADA EN SERVEI DE PLATAFORMA DE VIRTUALITZACIÓ AMB SUBSCRIPCIÓ ANUAL PER A ENTORN DE 2 CPU

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat operativa dels sistemes virtualitzats de control, SCADA, ITS, comunicacions o serveis corporatius de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, llicència, activació i posada en servei d'un paquet de virtualització equivalent a VMware vSphere Essentials Plus 8 o tècnicament equivalent, amb subscripció i manteniment oficial per un període mínim d'1 any, per a un entorn compost per:

- Fins a 2 CPU físiques, amb un màxim de 16 cores per CPU.
- Plataforma de gestió centralitzada equivalent a vCenter Server Essentials.
- Hipervisor tipus ESXi 8 o equivalent amb llicència Essentials Plus.
- Funcionalitats de migració en calent (vMotion o equivalent).
- Alta disponibilitat (HA) automàtica.
- Replicació de màquines virtuals (vSphere Replication o equivalent).
- Sistema integrat de protecció antimalware en entorns virtuals (vShield Endpoint o equivalent).
- Gestió de recursos, control de potència, alarmes i monitoratge des de consola centralitzada.

La unitat inclou:

- Subministrament de les llicències oficials corresponents a l'entorn descrit.
- Subscripció i dret a actualitzacions durant 1 any.
- Verificació de compatibilitat del maquinari existent amb la versió del programari.
- Instal·lació o actualització de l'hipervisor si escau.
- Instal·lació i configuració inicial del servidor de gestió centralitzada.
- Integració de les llicències a la infraestructura existent.
- Configuració inicial de clúster, HA i migració en calent.
- Validació del funcionament de totes les funcionalitats contractades.
- Documentació bàsica de configuració.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les bones pràctiques de virtualització, polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona i prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació prèvia de compatibilitat de maquinari (CPU, memòria, controladores, firmware).
- Instal·lació o actualització de l'hipervisor en els nodes existents.
- Instal·lació i configuració inicial del servidor de gestió centralitzada.
- Introducció i validació de claus de llicència.
- Creació de clúster i activació de HA.
- Configuració de vMotion o equivalent.
- Configuració de replicació si escau.
- Configuració d'alarmes i paràmetres bàsics de monitoratge.
- Prova funcional de migració i reinici automàtic en escenari simulat de fallada.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria de les capacitats de gestió, HA i migració.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificació dels servidors físics integrats.
- Versió instal·lada d'hipervisor i servidor de gestió.
- Relació de llicències activades.
- Data d'inici i fi de subscripció.
- Resultat de proves de HA i migració.
- Documentació lliurada i actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, activada i en servei, corresponent al paquet complet de virtualització per a l'entorn descrit (fins a 2 CPU).

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de llicències oficials.
- Subscripció i manteniment per 1 any.



- Instal·lació i configuració inicial.
- Integració amb infraestructura existent.
- Proves funcionals.
- Documentació bàsica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Condicions de llicenciamnt oficial del fabricant.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.

MP7EU160 U SUBMINISTRAMENT, LICÈNCIA I POSADA EN SERVEI DE PLATAFORMA DE VIRTUALITZACIÓ NIVELL STANDARD PER A 1 CPU AMB CONSOLA DE GESTIÓ CENTRALITZADA

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat operativa dels sistemes virtualitzats de control, SCADA, ITS, comunicacions o serveis corporatius de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, llicència i activació d'una plataforma de virtualització equivalent a VMware vSphere Standard 8 per a 1 CPU de fins a 16 cores, conjuntament amb llicència vCenter Standard, o solucions tècnicament equivalents del mercat.

L'abast inclou, com a mínim:

- Hipervisor de virtualització per a entorns de producció (equivalent a ESXi 8).
- Funcionalitats de migració en calent (vMotion i Storage vMotion o equivalents).
- Sistema d'alta disponibilitat (HA) amb reinici automàtic de màquines virtuals.
- Mecanismes de gestió dinàmica de recursos (DRS o equivalents).
- Plataforma de gestió d'actualitzacions i imatges d'host (equivalent a Lifecycle Manager).
- APIs d'integració amb sistemes d'emmagatzematge (equivalent a vSphere Storage APIs).
- Consola de gestió centralitzada equivalent a vCenter Standard, amb monitoratge, alarmes, gestió de permisos i control de recursos.

La unitat inclou:

- Subministrament de llicències oficials per a 1 CPU.
- Activació i vinculació a l'host o hosts existents.
- Instal·lació i configuració inicial de la consola de gestió centralitzada.
- Creació o integració de datacenter i clúster virtual.
- Configuració inicial de xarxes virtuals i validació del model d'adreçament.
- Validació funcional de migració, HA i gestió de recursos.



- Generació de documentació bàsica de configuració.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona, bones pràctiques de virtualització i prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat del maquinari amb la versió del programari.
- Instal·lació o actualització de l'hipervisor si escau.
- Instal·lació i configuració inicial del servidor de gestió centralitzada.
- Introducció i validació de claus de llicència.
- Integració dels hosts existents.
- Creació o validació de clúster i configuració de HA.
- Configuració de migració en calent i verificació funcional.
- Configuració de polítiques bàsiques de monitoratge i alarmes.
- Prova de funcionament en escenari simulat de fallada.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria de les capacitats de migració, HA i gestió centralitzada.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificació de l'host afectat.
- Versió instal·lada d'hipervisor i consola de gestió.
- Relació de llicències activades.
- Resultat de proves de migració i HA.
- Documentació lliurada i actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, activada i en servei, corresponent al paquet complet de llicència Standard per a 1 CPU amb consola de gestió associada.



El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de llicències oficials.
- Activació i integració amb infraestructura existent.
- Instal·lació i configuració inicial.
- Validació funcional.
- Documentació bàsica de configuració.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Condicions de llicenciament oficial del fabricant o equivalent.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU170 U SUBMINISTRAMENT, LICÈNCIA I POSADA EN SERVEI DE
SOLUCIÓ DE CÒPIA DE SEGURETAT I REPLICACIÓ PER A 5 INSTÀNCIES**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat operativa i a la capacitat de recuperació davant desastres dels sistemes virtualitzats, SCADA, ITS, comunicacions i serveis corporatius de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, llicència, activació i posada en servei d'una solució de còpia de seguretat equivalent a Veeam Backup Essentials per a 5 instàncies, o solució tècnicament equivalent, amb subscripció i suport oficial per un període mínim d'1 any.

L'abast inclou, com a mínim:

- Protecció de màquines virtuals i físiques (Windows i/o Linux) mitjançant còpies completes, incrementals i diferencials.
- Plataforma de gestió unificada de còpies i replicació.
- Restauració ràpida i granular (fitxers, discos, màquines virtuals i aplicacions compatibles).
- Replicació entre hosts i funcionalitat de recuperació davant desastres (DR).
- Compresió, deduplicació i xifratge de dades.
- Suport per a repositoris on-premise, NAS, SAN i emmagatzematge en núvol compatible.
- Consola de gestió centralitzada amb reporting, alarmes i monitoratge d'estat.
- Subscripció de manteniment i suport oficial durant 1 any (actualitzacions i assistència tècnica).

La unitat inclou:

- Subministrament de llicències per a 5 instàncies.
- Instal·lació del programari en servidor designat.
- Integració amb entorn virtual VMware o equivalent existent.
- Configuració de repositoris de còpia.
- Definició i configuració de polítiques de còpia, calendaris i retencions.



- Configuració de replicació si escau.
- Verificació de restauracions mitjançant prova controlada.
- Documentació bàsica de configuració.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat amb la infraestructura virtual existent.
- Instal·lació del programari de còpia en servidor designat.
- Introducció i validació de claus de llicència.
- Configuració de connexió amb hosts virtuals o servidors físics.
- Creació de repositoris de còpia amb configuració de xifratge si escau.
- Definició de polítiques de còpia i calendaris.
- Execució de primera còpia completa.
- Realització de prova de restauració granular i/o completa.
- Validació del funcionament de la replicació si escau.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de còpia i restauració.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificació del servidor de còpies.
- Relació d'instàncies protegides.
- Configuració de repositoris i retencions.
- Resultat de proves de restauració.
- Data d'inici i fi de subscripció.
- Documentació lliurada i actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, activada i en servei, corresponent al paquet complet de 5 instàncies amb subscripció anual.



El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de llicències oficials per a 5 instàncies.
- Subscripció i suport durant 1 any.
- Instal·lació i configuració completa.
- Integració amb infraestructura existent.
- Proves de còpia i restauració.
- Documentació bàsica de configuració.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Condicions de llicenciament oficial del fabricant o equivalent.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.

MP7EU180 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SWITCH GESTIONABLE 10G LAYER 3 LITE

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la capacitat de transmissió, segmentació de xarxa i disponibilitat dels sistemes ITS, SCADA, CCTV i serveis de comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i posada en servei d'un switch gestionable 10G Layer 3 Lite, equivalent a NETGEAR Smart XS748T o tècnicament equivalent, amb les característiques mínimes següents:

- Mínim 44 ports 10GBase-T (RJ45).
- Mínim 4 ports 10 Gigabit SFP+.
- Capacitat de switching 10G no bloquejant.
- Gestió via web i/o CLI.
- Suport per a VLAN 802.1Q.
- QoS avançat.
- Agregació de ports (LACP).
- Funcionalitats Layer 3 Lite (rutes estàtiques i inter-VLAN routing).

L'abast inclou, com a mínim:

- Configuració de VLAN, etiquetats 802.1Q i segments lògics.
- Configuració d'interfícies 10G coure i fibra.
- Configuració d'agregacions de ports LACP.
- Configuració de rutes estàtiques i inter-VLAN routing.
- Configuració de QoS, ACLs bàsiques i perfils de seguretat.
- Integració amb la xarxa troncal existent.
- Alta a l'inventari de xarxa.
- Configuració de serveis de gestió (NTP, SNMP, Syslog).
- Actualització de firmware a versió estable validada.



La unitat inclou:

- Subministrament del switch amb accessoris de rack i alimentació.
- Instal·lació física en bastidor 19".
- Connexió elèctrica i de comunicacions.
- Proves de capacitat i validació de fluxos 10G.
- Verificació de redundàncies si escau.
- Retirada d'equip substituït amb gestió ambiental de residus.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, bones pràctiques de disseny de xarxes de dades i prescripcions tècniques vigents de l'AMB.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb la infraestructura existent.
- Instal·lació mecànica en rack amb correcta ventilació.
- Connexió d'alimentació i presa de terra.
- Connexió de ports 10G segons esquema aprovat.
- Actualització de firmware.
- Configuració de VLAN i rutes segons projecte.
- Configuració de QoS i ACL bàsiques.
- Configuració de serveis de gestió i monitoratge.
- Prova de transferència 10G entre ports designats.
- Validació de comunicació amb equips troncal i servidors.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació funcional satisfactòria de switching, rutes i rendiment 10G.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.



- Ubicació del switch.
- Marca i model instal·lat (o equivalent).
- Versió de firmware instal·lada.
- Esquema de VLAN configurades.
- Resultat de proves de transferència 10G.
- Actualització d'inventari TIC i topologia.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del switch.
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Configuració completa segons descripció.
- Actualització de firmware.
- Proves de capacitat i validació funcional.
- Documentació bàsica de configuració.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Retirada i gestió de residus.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Bones pràctiques de disseny de xarxes de dades i segmentació segura.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.



MP7EU190 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI DE SERVIDOR RACK 2U DE PRESTACIONS ALTES AMB DOBLE CPU I SUPORT AMPLIAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat operativa dels sistemes virtualitzats, SCADA, ITS, comunicacions i serveis crítics de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i posada en servei d'un servidor rack 2U de gamma empresarial, equivalent a HPE ProLiant DL380 Gen11 o tècnicament equivalent, amb configuració mínima següent:

- Xassís 2U amb mínim 8 badies Hot Plug SFF Tri-Mode.
- Dos processadors de 16 nuclis cadascun, amb freqüència mínima de 2,5 GHz.
- Memòria mínima 384 GB DDR5 RDIMM (12×32 GB o equivalent).
- Controladora RAID empresarial amb suport per a SSD SATA/SAS/NVMe.
- Dos SSD mínim 960 GB SATA 6G Read Intensive SFF.
- Adaptador de xarxa mínim 4 ports 1 GbE OCP o equivalent.
- Sistema complet de refrigeració d'alt rendiment.
- Fonts d'alimentació redundants Hot Plug, eficiència Titanium o equivalent (mínim 1000W).
- Llicència avançada de gestió remota (equivalent a iLO Advanced) amb suport mínim de 3 anys.
- Servei de suport tècnic del fabricant mínim 5 anys (nivell bàsic o equivalent).
- Garantia mínima de 3 anys amb intervenció Next Business Day o equivalent.

La unitat inclou:

- Subministrament complet del maquinari especificat.
- Subministrament de llicències de gestió remota avançada.
- Instal·lació física en rack 19".
- Connexió elèctrica a línies redundants si escau.
- Configuració de BIOS/UEFI i controladora RAID.

- Configuració inicial de volums lògics en RAID segons projecte.
- Activació i configuració de gestió remota.
- Actualització de firmware de BIOS, controladora i mòduls de xarxa.
- Validació completa de maquinari mitjançant eines de diagnòstic.
- Documentació bàsica de configuració i inventari de components.
- Retirada d'elements substituïts amb gestió ambiental de residus.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, bones pràctiques de desplegament de CPD i polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb infraestructura existent (rack, alimentació, xarxa).
- Instal·lació mecànica en rack amb guies homologades.
- Connexió a fonts d'alimentació redundants.
- Configuració de BIOS/UEFI amb paràmetres de rendiment i virtualització activats si escau.
- Configuració de RAID segons especificació del projecte.
- Actualització completa de firmware a versions estables recomanades.
- Configuració i prova d'accés remot segur.
- Execució de test d'estrès i validació de memòria, CPU i discs.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense validació satisfactòria del maquinari i de la gestió remota operativa.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del servidor (CPD o centre).
- Model i número de sèrie.
- Configuració final de CPU, memòria i discs.



- Configuració RAID implementada.
- Versió de firmware instal·lada.
- Confirmació de validació de maquinari.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament complet del servidor amb tots els components especificats.
- Llicència de gestió remota avançada.
- Suport i garantia del fabricant segons descripció.
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Configuració inicial de BIOS i RAID.
- Actualització de firmware.
- Proves de validació.
- Documentació bàsica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Retirada i gestió de residus.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Bones pràctiques de desplegament de centres de processament de dades.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.



MP7EU200 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI DE CABINA NAS EMPRESARIAL EN RACK AMB FONTS REDUNDANTS

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la disponibilitat d'emmagatzematge dels sistemes virtualitzats, còpies de seguretat, SCADA, ITS i serveis de comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i configuració d'una cabina NAS empresarial en format rack, equivalent a QNAP TS-877XU-RP-3600-8G o tècnicament equivalent, amb les característiques mínimes següents:

- Processador de gamma servidor (equivalent a AMD Ryzen 5 o superior).
- Memòria mínima 8 GB DDR4 ampliable.
- Mínim 2 ports Gigabit Ethernet RJ45.
- Mínim 2 ports 10GbE SFP+.
- Fonts d'alimentació redundants Hot Plug.
- Capacitat per a discs en configuració RAID (no inclou discs si no s'especifica en projecte).

La unitat inclou:

- Subministrament de la cabina NAS amb accessoris de rack.
- Instal·lació física en bastidor 19".
- Connexió elèctrica a línies redundants si escau.
- Configuració de volums i grups RAID segons projecte.
- Configuració de llibreries i recursos compartits.
- Configuració d'interfícies de xarxa i agregació de ports (LACP si escau).
- Integració amb domini Active Directory/LDAP si està previst.
- Implementació de protocols SMB, NFS i iSCSI segons necessitats.
- Actualització de firmware a versió estable validada.
- Validació de rendiment mitjançant proves de càrrega.
- Documentació bàsica de configuració i inventari.
- Retirada d'elements substituïts amb gestió ambiental de residus.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al REBT, bones pràctiques de desplegament de CPD i polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb infraestructura existent (rack, alimentació i xarxa).
- Instal·lació mecànica en rack amb guies homologades.
- Connexió a fonts d'alimentació redundants.
- Configuració inicial del sistema operatiu de la cabina.
- Creació de grups RAID segons criteri de rendiment i redundància.
- Configuració de volums i recursos compartits.
- Configuració d'interfícies 1GbE i 10GbE i agregacions si escau.
- Integració amb domini o LDAP si està previst.
- Configuració de protocols SMB/NFS/iSCSI segons projecte.
- Proves de transferència i validació de rendiment.

No es considerarà finalitzada la unitat sense validació satisfactòria de rendiment, redundància i accés als recursos compartits.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació de la cabina (CPD o centre).
- Model i número de sèrie.
- Configuració RAID implementada.
- Volums i protocols configurats.
- Resultat de proves de rendiment.
- Actualització d'inventari TIC.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament complet de la cabina NAS.
- Instal·lació mecànica i elèctrica.
- Configuració completa segons descripció.
- Actualització de firmware.
- Proves de rendiment i validació funcional.
- Documentació bàsica de configuració.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Retirada i gestió de residus.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Bones pràctiques de desplegament de sistemes d'emmagatzematge en CPD.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.



**MP7EU210 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI
DE DISC DUR EMPRESARIAL 3,5" 14 TB PER A SERVIDOR O CABINA**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la capacitat d'emmagatzematge, redundància i continuïtat operativa dels sistemes virtualitzats, còpies de seguretat, SCADA, ITS i serveis de comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i/o reposició d'un disc dur empresarial de 3,5" de 14 TB, 7200 rpm, interfície SATA 6G, format 512E/4KN, equivalent a model Exos X16 ST14000NM001G o tècnicament equivalent, apte per a entorns de servidor o cabina d'emmagatzematge.

El disc haurà de ser compatible amb:

- Servidors rack o cabines NAS/SAN existents.
- Controladores RAID compatibles amb discs SATA 6G.
- Funcionament continu 24x7 en entorn empresarial.

La unitat inclou:

- Subministrament del disc dur amb certificació empresarial.
- Muntatge físic en safata Hot Plug o bastidor corresponent.
- Integració en la controladora RAID o sistema d'emmagatzematge existent.
- Configuració de RAID o ampliació de volum segons arquitectura existent.
- Inicialització i sincronització del disc.
- Proves d'integritat (SMART, test complet) i validació de rendiment.
- Actualització de firmware si el fabricant ho requereix.
- Retirada del disc substituït amb gestió ambiental de residus segons normativa vigent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les bones pràctiques de desplegament de sistemes d'emmagatzematge i a les polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat del disc amb la controladora existent.
- Inserció física en safata o xassís corresponent.
- Configuració de RAID (reconstrucció, ampliació o substitució segons cas).
- Inicialització i sincronització completa del volum.
- Execució de test SMART i prova de rendiment bàsica.
- Verificació d'estat òptim del volum resultant.
- Documentació de número de sèrie i ubicació física del disc.

No es considerarà finalitzada la unitat sense validació satisfactòria de la reconstrucció RAID o integració en volum i sense errors d'integritat.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del servidor o cabina.
- Model i número de sèrie del disc instal·lat.
- Configuració RAID resultant.
- Resultat de proves SMART i estat final.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del disc dur empresarial.
- Instal·lació física i configuració RAID.
- Inicialització i proves d'integritat.
- Actualització de firmware si escau.



- Documentació i inventari.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Retirada i gestió ambiental del disc substituït.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Bones pràctiques de gestió de sistemes d'emmagatzematge empresarial.
- Normativa de gestió de residus electrònics vigent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU220 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI
DE TARGETA DE XARXA DUAL 10GBE PER A SERVIDOR O NAS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació al rendiment de xarxa, a la capacitat de transferència de dades i a la disponibilitat dels sistemes virtualitzats, còpies de seguretat, SCADA, ITS o comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i/o reposició d'una targeta de xarxa Dual 10 Gigabit Ethernet (10GbE) per a servidor o cabina NAS, amb les característiques mínimes següents:

- Dos ports 10GbE (SFP+ o 10GBase-T segons arquitectura existent).
- Compatibilitat amb servidor o NAS destinatari.
- Suport per a agregació de ports (LACP).
- Compatibilitat amb VLAN etiquetades 802.1Q.
- Funcionament en entorn empresarial 24x7.

La unitat inclou:

- Subministrament de la targeta de xarxa amb accessoris necessaris.
- Muntatge físic en slot PCIe o equivalent.
- Instal·lació o actualització de controladors i firmware.
- Configuració d'interfícies de xarxa.
- Configuració d'agregació de ports (LACP) si escau.
- Configuració de VLAN si el projecte ho requereix.
- Proves de rendiment i estabilitat en connexió 10GbE.
- Retirada de la targeta substituïda amb gestió ambiental de residus.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les bones pràctiques de desplegament de sistemes TIC i a les polítiques de xarxa vigents de l'AMB.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb el servidor o NAS existent.
- Instal·lació física de la targeta en slot adequat.
- Connexió a xarxa 10GbE existent.
- Instal·lació o actualització de drivers i firmware.
- Configuració d'adreçament IP o integració en equipament virtualitzat si escau.
- Configuració d'agregació LACP si està previst.
- Configuració de VLAN si està previst.
- Prova de transferència de dades i verificació de rendiment 10GbE.
- Validació d'estabilitat de connexió.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de funcionament i rendiment.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificació del servidor o NAS.
- Model i número de sèrie de la targeta instal·lada.
- Tipus d'interfície (SFP+ o 10GBase-T).
- Configuració LACP o VLAN aplicada.
- Resultat de proves de rendiment.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la targeta Dual 10GbE.
- Instal·lació física.
- Configuració i actualització de controladors/firmware.
- Proves de rendiment i validació funcional.



- Documentació i inventari.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Retirada i gestió ambiental de la targeta substituïda.
- Senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Bones pràctiques de disseny i desplegament de xarxes 10GbE.
- Normativa vigent de gestió de residus electrònics.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.

MP7EU230 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ D'EXTENSIÓ DE COBERTURA DE GARANTIA DE MAQUINARI PER EQUIP TIC

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat operativa dels sistemes ITS, SCADA, comunicacions i infraestructures TIC de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i activació d'una extensió de garantia de maquinari per als equips TIC indicats per la Direcció dels Treballs, o cobertura equivalent segons fabricant.

L'extensió de garantia haurà de mantenir o millorar el nivell de servei original del fabricant, incloent, com a mínim:

- Cobertura de peces i mà d'obra.
- Servei d'assistència tècnica remota.
- Intervenció in situ segons nivell contractat (NBD o equivalent si escau).
- Accés a actualitzacions de firmware associades al maquinari.
- Substitució avançada de maquinari si el nivell de servei ho contempla.

La unitat inclou:

- Gestió administrativa del contracte d'extensió.
- Verificació de model, número de sèrie i estat actual de garantia dels equips.
- Alta o renovació al portal oficial de suport del fabricant.
- Validació de l'activació de la nova cobertura.
- Actualització de la documentació d'actius i registre de manteniment.
- Lliurament de certificat o comprovant oficial de cobertura vigent.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona i a les condicions de servei establertes pel fabricant corresponent.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Identificació dels equips afectats (model i número de sèrie).



- Comprovació de vigència de garantia existent.
- Tramitació de l'extensió amb el fabricant o distribuïdor autoritzat.
- Activació formal de la cobertura.
- Validació al portal oficial de suport.
- Actualització d'inventari TIC i registre de manteniment.
- Lliurament de document acreditatiu de vigència i nivell de servei contractat.

No es considerarà finalitzada la unitat sense confirmació formal d'activació i registre correcte de la cobertura.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Relació d'equips afectats (model i número de sèrie).
- Nivell de servei contractat.
- Data d'inici i fi de la nova cobertura.
- Referència o número de contracte de suport.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment contractada i activada, corresponent a l'extensió de garantia per a un equip.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Cost de l'extensió de garantia segons nivell de servei contractat.
- Gestió administrativa i activació.
- Validació al portal oficial de suport.
- Actualització documental i d'inventari.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.



OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de servei i llicenciament del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de gestió d'actius vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.



MP7EU240 MES SUBMINISTRAMENT I POSADA EN SERVEI DE CONNEXIÓ EXTERIOR A INTERNET AMB GESTIÓ INTEGRAL DEL SERVEI

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la connectivitat externa dels sistemes ITS, SCADA, serveis remots, VPN i comunicacions de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i posada en servei d'una connexió de sortida exterior a Internet, incloent la contractació i activació del servei amb operador autoritzat, així com la integració completa amb la infraestructura de xarxa existent.

L'abast inclou:

- Contractació i alta de l'enllaç amb l'operador de telecomunicacions.
- Gestió administrativa del servei (tramitació, seguiment i validació d'activació).
- Subministrament i configuració del router de frontera si escau.
- Configuració de mecanismes bàsics de seguretat associats (NAT, ACL bàsiques, polítiques perimetrals segons projecte).
- Assignació i configuració d'adreçament IP públic (fix o rang assignat).
- Integració amb la infraestructura interna existent.
- Configuració de rutes estàtiques o protocols dinàmics si escau.
- Proves de navegació, latència i ample de banda.
- Validació d'accessos remots o serveis publicats segons projecte.

La unitat inclou la documentació del servei activat, incloent característiques de l'enllaç (ample de banda, IP assignada, SLA si escau).

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Coordinació amb operador per a instal·lació i activació del circuit.
- Connexió física de l'enllaç al router de frontera.
- Configuració d'adreçament IP públic.



- Configuració de rutes i NAT segons arquitectura definida.
- Integració amb firewall existent si escau.
- Prova de connectivitat externa (ping, traceroute i navegació).
- Mesura de latència i ample de banda mitjançant eines homologades.
- Validació d'accessos remots i serveis exposats segons projecte.
- Lliurament de documentació tècnica del servei.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de connectivitat, ample de banda contractat i funcionament dels serveis associats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Operador contractat.
- Ample de banda contractat.
- Adreçament IP públic assignat.
- Resultat de proves de latència i ample de banda.
- Data d'activació del servei.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per mes (mes) de servei efectivament contractat i operatiu.

El primer mes inclourà l'alta i configuració inicial del servei.

El preu mensual inclou íntegrament:

- Cost del servei de connexió amb l'operador.
- Gestió administrativa i seguiment.
- Configuració inicial del router de frontera.
- Integració amb infraestructura existent.
- Proves de validació.
- Documentació del servei.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Retirada i gestió de residus si escau.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte relacionat amb la connexió activada.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Normativa vigent en matèria de telecomunicacions.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.



**MP7EU250 MES SUBMINISTRAMENT I POSADA EN SERVEI DE TRONCAL SIP
AMB IP PÚBLICA PER A CENTRALETA VOIP**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la disponibilitat de comunicacions de veu associades als sistemes ITS, centres de control i dependències de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, alta i posada en servei d'una troncal SIP amb adreçament IP públic per a la centralita VoIP existent, incloent la integració completa amb la infraestructura de comunicacions.

L'abast inclou:

- Contractació i alta del servei de troncal SIP amb operador autoritzat.
- Assignació d'IP pública o configuració d'autenticació SIP segons modalitat del servei.
- Configuració de paràmetres de registre i autenticació amb l'operador.
- Selecció i configuració de còdecs de veu compatibles (G.711, G.729 o equivalents segons projecte).
- Definició de regles d'encaminament de trucades entrants i sortints.
- Configuració de plànols de marcatge a la centralita.
- Integració amb extensions existents.
- Configuració de mecanismes bàsics de seguretat (restriccions IP, autenticació forta i limitació de trànsit).
- Proves de trucades entrants i sortints.
- Proves de càrrega i verificació de qualitat de servei (QoS).
- Documentació tècnica de configuració.

La unitat inclou els medis auxiliars necessaris per a la correcta activació i integració del servei.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a la normativa vigent en telecomunicacions, bones pràctiques de VoIP i polítiques TIC de l'AMB.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Coordinació amb l'operador per a l'activació del servei.
- Configuració del trunk SIP a la centraleta.
- Configuració d'autenticació i credencials segures.
- Configuració de còdecs prioritaris i fallback.
- Definició de regles d'encaminament i numeració.
- Configuració de QoS a la infraestructura de xarxa si escau.
- Proves de trucades entrants, sortints i internes.
- Verificació de qualitat de veu i latència.
- Lliurament de documentació tècnica del servei activat.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de qualitat de veu, estabilitat de connexió i correcta integració amb extensions existents.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Operador contractat.
- IP pública assignada o modalitat de registre.
- Nombre de canals contractats.
- Còdecs configurats.
- Resultat de proves de trucades i QoS.
- Data d'activació del servei.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per mes (mes) de servei efectivament contractat i operatiu.

El primer mes inclourà l'alta i configuració inicial del servei.

El preu mensual inclou íntegrament:

- Cost del servei de troncal SIP amb l'operador.
- Gestió administrativa i activació.
- Configuració completa a la centraleta.
- Proves de funcionament i QoS.
- Documentació tècnica.



- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte relacionat amb la troncal activada.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Normativa vigent en matèria de telecomunicacions i serveis VoIP.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU260 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI
DE LLICÈNCIA CLIENT SCADA AMB ACCÉS A HISTÒRIC DE DADES**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la supervisió operativa, explotació de dades històriques i control dels sistemes ITS, túnels i infraestructures associades a les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i posada en servei d'una llicència de client SCADA amb accés a Historiador de dades, equivalent a AVEVA Supervisory Client amb Historian Client Desktop 2023 (MSCAL) o solució equivalent del mercat.

La unitat inclou:

- Subministrament de la llicència oficial amb dret d'ús segons condicions del fabricant.
- Instal·lació del programari en el punt de treball designat.
- Configuració dels mòduls de visualització SCADA.
- Configuració de consulta i explotació de dades històriques.
- Integració amb el servidor SCADA existent.
- Integració amb el repositori Historian.
- Configuració de connexions OI/OPC/SQL segons arquitectura definida.
- Validació d'usuaris, rols i permisos segons política TIC.
- Proves de funcionament i rendiment.
- Documentació bàsica de configuració.
- Retirada d'elements substituïts si escau i gestió ambiental de residus.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB, així com a les bones pràctiques de configuració de sistemes SCADA.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat del punt de treball amb la versió del programari.
- Instal·lació de la llicència i activació segons procediment oficial.



- Configuració de connexió amb servidor SCADA.
- Configuració de connexió amb repositori Historian.
- Configuració de fonts OI/OPC/SQL segons projecte.
- Assignació d'usuaris i permisos.
- Prova de visualització de pantalles i consulta de dades històriques.
- Verificació de rendiment i estabilitat del client.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria d'accés a dades en temps real i històriques.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Equip o punt de treball on s'instal·la.
- Versió del programari instal·lat.
- Identificador de llicència activada.
- Configuració de connexions establertes.
- Resultat de proves funcionals.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Llicència oficial del programari.
- Instal·lació i configuració completa.
- Integració amb SCADA i Historian.
- Proves de funcionament i rendiment.
- Documentació tècnica bàsica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Retirada i gestió ambiental d'elements substituïts si escau.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

MP7EU270 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ DEL SERVEI DE MANTENIMENT I SUPORT CUSTOMER STANDARD PER A PRODUCTES I LLICÈNCIES TIC

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la disponibilitat, actualització i suport dels sistemes SCADA, virtualització, comunicacions i plataformes TIC associades a les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i activació del servei de manteniment i suport Customer Standard, corresponent al 17% del valor de la base instal·lada dels productes i llicències indicats per la Direcció dels Treballs.

El servei inclou, com a mínim:

- Dret a actualitzacions de versions i pegats de seguretat del programari cobert.
- Accés al portal oficial de suport del fabricant.
- Assistència tècnica en modalitat Standard segons SLA del fabricant.
- Accés a base de coneixement, documentació tècnica i descàrregues oficials.
- Dret a actualitzacions de signatures o motors associats, si escau.

La unitat inclou:

- Càlcul i verificació del 17% aplicat sobre el valor vigent de la base instal·lada.
- Gestió administrativa del contracte amb el fabricant o distribuïdor autoritzat.
- Activació formal del servei.
- Verificació de l'estat de les llicències i actius associats.
- Validació de l'accés al portal de suport.
- Actualització de la documentació d'inventari i manteniment.
- Lliurament de certificat o comprovant oficial de cobertura vigent.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les condicions del fabricant i a les polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Identificació dels productes i llicències incloses en la base instal·lada.
- Verificació del valor de referència aplicable.
- Tramitació de la renovació o alta del servei Customer Standard.
- Activació formal del contracte de suport.
- Validació d'accés a descàrregues i portal de suport.
- Actualització d'inventari TIC i registre de manteniment.
- Lliurament de document acreditatiu del període de cobertura.

No es considerarà finalitzada la unitat sense confirmació formal d'activació i verificació d'accés efectiu als serveis de suport.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Relació de productes i llicències cobertes.
- Valor de la base instal·lada considerat.
- Import aplicat corresponent al 17%.
- Període de vigència del servei.
- Referència o número de contracte de suport.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a l'activació anual del servei de manteniment per al conjunt de productes i llicències definits.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Cost del servei Customer Standard (17% del valor de base instal·lada).
- Gestió administrativa i activació.
- Validació de cobertura i accés a suport.
- Actualització documental i d'inventari.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte relacionat amb el servei activat.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament i suport del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de gestió d'actius vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona.



**MP7EU280 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI
DE LLICÈNCIA DE SISTEMA D'ALERTES BÀSIC FINS A 250 TAGS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la recepció i gestió d'alarmes dels sistemes SCADA, ITS i infraestructures associades a les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i posada en servei d'una llicència de sistema d'alertes en modalitat bàsica per a un màxim de 250 tags, equivalent a Alert Basic Solution o solució equivalent del mercat.

L'abast inclou:

- Subministrament de la llicència oficial amb dret d'ús fins a 250 variables (tags).
- Instal·lació del programari al servidor designat.
- Configuració dels canals de notificació (correu electrònic, SMS, passarel·les IP o equivalents segons projecte).
- Definició i vinculació dels tags a variables del SCADA o sistema de supervisió existent.
- Configuració de regles, filtres i perfils d'avís.
- Definició d'usuaris, grups i jerarquies d'avís.
- Integració amb serveis externs de notificació.
- Proves de generació i recepció d'alarmes.
- Documentació bàsica de configuració.

La llicència haurà de ser compatible amb el sistema SCADA existent i amb els mecanismes de comunicació definits en projecte.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat amb el servidor i el sistema SCADA existent.
- Instal·lació i activació de la llicència segons procediment oficial.



- Configuració de connexió amb el sistema de supervisió.
- Parametrització dels fins a 250 tags definits per la Direcció dels Treballs.
- Configuració de regles d'activació, escales i filtres.
- Configuració de canals de notificació (SMTP, SMS gateway o equivalents).
- Proves funcionals de generació d'alarma i recepció per cada canal.
- Validació de registre i traçabilitat d'esdeveniments.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de recepció efectiva d'alarmes i registre correcte d'esdeveniments.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Servidor on s'ha instal·lat.
- Identificador de llicència activada.
- Nombre de tags configurats.
- Canals de notificació habilitats.
- Resultat de proves de recepció d'alarmes.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Llicència oficial fins a 250 tags.
- Instal·lació i configuració completa.
- Integració amb SCADA o sistema existent.
- Configuració de canals de notificació.
- Proves funcionals i validació.
- Documentació bàsica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU290 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ DEL SERVEI DE
MANTENIMENT DE LLICÈNCIA SISTEMA D'ALERTES BÀSIC FINS A 250 TAGS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la disponibilitat del sistema d'alertes, recepció d'alarmes crítiques i continuïtat operativa dels sistemes SCADA i ITS de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i activació del servei de manteniment anual per a la llicència del sistema d'alertes bàsic fins a 250 tags, equivalent a Alert Basic Solution o solució equivalent.

El servei inclou, com a mínim:

- Accés a actualitzacions de programari i pegats de seguretat.
- Assistència tècnica del fabricant en modalitat Standard.
- Suport per a incidències funcionals i correctives.
- Manteniment de compatibilitat amb versions del SCADA i sistemes integrats.
- Accés a portal oficial de suport, descàrregues i documentació tècnica.

La unitat inclou:

- Gestió administrativa del contracte de manteniment.
- Verificació de l'estat de la llicència associada.
- Activació formal del període de cobertura.
- Verificació del correcte funcionament del sistema després d'actualitzacions.
- Actualització de la documentació d'actius i configuració.
- Lliurament de document acreditatiu de vigència del servei.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les condicions del fabricant i a les polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Identificació de la llicència objecte de manteniment.



- Tramitació de renovació o activació del servei amb el fabricant o distribuïdor autoritzat.
- Validació de l'accés a actualitzacions i portal de suport.
- Aplicació d'actualitzacions o pegats recomanats si escau.
- Verificació de compatibilitat amb el SCADA existent.
- Prova funcional del sistema d'alertes després d'actualització.
- Actualització d'inventari TIC i registre de manteniment.

No es considerarà finalitzada la unitat sense confirmació formal d'activació i verificació funcional del sistema.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificador de la llicència coberta.
- Període de vigència del servei.
- Referència o número de contracte de suport.
- Versió del programari vigent.
- Resultat de verificació funcional.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a l'activació anual del servei de manteniment per a la llicència definida.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Cost del servei de manteniment Standard.
- Gestió administrativa i activació.
- Accés a actualitzacions i suport tècnic.
- Verificació funcional posterior a actualitzacions.
- Actualització documental i d'inventari.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament i suport del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU300 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI
DE LLICÈNCIA DE SISTEMA D'ALERTES BÀSIC FINS A 500 TAGS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la recepció i gestió d'alarmes crítiques dels sistemes SCADA, ITS i infraestructures associades a les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i posada en servei d'una llicència de sistema d'alertes en modalitat bàsica per a un màxim de 500 tags, equivalent a Alert Basic Solution o solució equivalent del mercat.

L'abast inclou:

- Subministrament de la llicència oficial amb dret d'ús fins a 500 variables (tags).
- Instal·lació del programari al servidor designat per la Direcció dels Treballs.
- Definició i vinculació dels tags amb variables del SCADA o sistema de supervisió existent.
- Configuració de canals de notificació (correu electrònic, SMS, passarel·les IP o equivalents segons projecte).
- Configuració de regles, filtres i perfils d'usuari.
- Definició d'escales d'avís i jerarquies de notificació.
- Integració amb serveis de monitoratge o plataformes externes si escau.
- Proves de generació, enviament i recepció d'alarmes.
- Documentació bàsica de configuració.

La llicència haurà de ser compatible amb el sistema SCADA existent i amb els mecanismes de comunicació definits en el projecte.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat amb el servidor i el SCADA existent.
- Instal·lació i activació formal de la llicència.



- Parametrització de fins a 500 tags definits per la Direcció dels Treballs.
- Configuració de regles d'activació, filtres i perfils d'usuari.
- Configuració de canals de notificació i mecanismes de seguretat associats.
- Proves funcionals de generació i recepció d'alarmes per cada canal configurat.
- Verificació de registre i traçabilitat d'esdeveniments.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de recepció efectiva d'alarmes i correcte registre dels esdeveniments.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Servidor on s'ha instal·lat.
- Identificador de la llicència activada.
- Nombre de tags configurats.
- Canals de notificació habilitats.
- Resultat de proves funcionals.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Llicència oficial fins a 500 tags.
- Instal·lació i configuració completa.
- Integració amb SCADA o sistema existent.
- Configuració de canals i regles d'alerta.
- Proves funcionals i validació.
- Documentació bàsica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU310 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ DEL SERVEI DE
MANTENIMENT DE LLICÈNCIA SISTEMA D'ALERTES BÀSIC FINS A 500 TAGS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la disponibilitat del sistema d'alertes, recepció d'alarmes crítiques i continuïtat operativa dels sistemes SCADA i ITS de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i activació del servei de manteniment anual per a la llicència del sistema d'alertes bàsic fins a 500 tags, equivalent a Alert Basic Solution o solució equivalent.

El servei inclou, com a mínim:

- Accés a actualitzacions de programari, millores de funcionalitat i pegats de seguretat.
- Assistència tècnica del fabricant en modalitat Standard segons SLA aplicable.
- Resolució d'incidències funcionals i correctives.
- Garantia de compatibilitat amb versions del SCADA i sistemes integrats suportats pel fabricant.
- Accés al portal oficial de suport, descàrregues i documentació tècnica.

La unitat inclou:

- Gestió administrativa del contracte de manteniment.
- Verificació de l'estat i vigència de la llicència associada.
- Activació formal del període de cobertura.
- Aplicació d'actualitzacions recomanades si escau.
- Verificació del correcte funcionament del sistema després d'actualitzacions.
- Actualització de la documentació d'actius i configuració.
- Lliurament de document acreditatiu de vigència del servei.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les condicions del fabricant i a les polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Identificació de la llicència objecte de manteniment.
- Tramitació de renovació o activació amb el fabricant o distribuïdor autoritzat.
- Validació d'accés al portal de suport i a actualitzacions.
- Aplicació de versions o pegats recomanats si escau.
- Verificació de compatibilitat amb el SCADA existent.
- Prova funcional completa del sistema d'alertes.
- Actualització d'inventari TIC i registre de manteniment.

No es considerarà finalitzada la unitat sense confirmació formal d'activació i verificació funcional satisfactòria del sistema.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificador de la llicència coberta.
- Període de vigència del servei.
- Referència o número de contracte de suport.
- Versió del programari vigent després d'actualització.
- Resultat de verificació funcional.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a l'activació anual del servei de manteniment per a la llicència definida.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Cost del servei de manteniment Standard.
- Gestió administrativa i activació.
- Accés a actualitzacions i suport tècnic.
- Verificació funcional posterior a actualitzacions.
- Actualització documental i d'inventari.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament i suport del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU320 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI
DE LLICÈNCIA DE SISTEMA D'ALERTES FINS A 2.500 TAGS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la gestió centralitzada d'alarmes, continuïtat operativa i explotació dels sistemes SCADA, ITS i infraestructures associades a les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i posada en servei d'una llicència de sistema d'alertes amb capacitat fins a 2.500 tags, equivalent a Alert Basic Solution o solució equivalent del mercat, compatible amb l'arquitectura SCADA existent.

L'abast inclou:

- Subministrament de la llicència oficial amb dret d'ús fins a 2.500 variables (tags).
- Instal·lació del programari al servidor designat.
- Definició i vinculació dels tags amb variables del SCADA o sistema de supervisió existent.
- Configuració completa de canals de notificació (SMTP, SMS, passarel·les IP o equivalents).
- Parametrització de regles, filtres, condicions lògiques i escales d'avís.
- Configuració de perfils d'usuari, grups i jerarquies de notificació.
- Integració amb serveis de monitoratge i repositoris d'històrics si escau.
- Configuració de mecanismes de seguretat i control d'accés.
- Proves de notificació, rendiment i estabilitat del sistema.
- Documentació bàsica de configuració i inventari.

La llicència haurà de garantir compatibilitat amb el sistema SCADA existent i amb els protocols de comunicació definits en el projecte.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat amb servidor i entorn SCADA existent.
- Instal·lació i activació formal de la llicència.
- Parametrització dels fins a 2.500 tags definits per la Direcció dels Treballs.
- Configuració de regles, filtres i perfils d'usuari.
- Configuració de canals de notificació i verificació de seguretat.
- Integració amb sistemes de monitoratge o històrics si escau.
- Execució de proves funcionals de generació i recepció d'alarmes.
- Proves de càrrega i validació d'estabilitat amb volum elevat de tags.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de recepció efectiva d'alarmes, estabilitat del sistema i correcte registre d'esdeveniments.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Servidor on s'ha instal·lat.
- Identificador de la llicència activada.
- Nombre de tags configurats.
- Canals de notificació habilitats.
- Resultat de proves de rendiment i estabilitat.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Llicència oficial fins a 2.500 tags.
- Instal·lació i configuració completa.
- Integració amb SCADA i sistemes associats.
- Configuració de canals i regles d'alerta.
- Proves funcionals, de càrrega i estabilitat.
- Documentació bàsica.



- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU330 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ DEL SERVEI DE
MANTENIMENT DE LLICÈNCIA SISTEMA D'ALERTES FINS A 2.500 TAGS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la disponibilitat i fiabilitat del sistema centralitzat d'alertes associat als sistemes SCADA i ITS de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i activació del servei de manteniment anual per a la llicència del sistema d'alertes fins a 2.500 tags, equivalent a Alert Basic Solution o solució equivalent.

El servei inclou, com a mínim:

- Accés a actualitzacions de programari, millores de funcionalitat i pegats de seguretat.
- Assistència tècnica del fabricant en modalitat Standard segons SLA aplicable.
- Resolució d'incidències funcionals i correctives.
- Garantia de compatibilitat amb versions suportades del SCADA i sistemes integrats.
- Accés al portal oficial de suport, descàrregues i documentació tècnica.

La unitat inclou:

- Gestió administrativa del contracte de manteniment.
- Verificació de la vigència i estat de la llicència associada.
- Activació formal del període de cobertura.
- Aplicació d'actualitzacions recomanades si escau.
- Verificació del correcte funcionament del sistema després d'actualitzacions.
- Actualització de la documentació d'actius i configuració.
- Lliurament de document acreditatiu de vigència del servei.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les condicions del fabricant i a les polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Identificació de la llicència objecte de manteniment.
- Tramitació de renovació o activació amb el fabricant o distribuïdor autoritzat.
- Validació d'accés a actualitzacions i portal de suport.
- Aplicació de versions o pegats recomanats, si escau.
- Verificació de compatibilitat amb el SCADA existent.
- Prova funcional completa del sistema d'alertes després d'actualització.
- Actualització d'inventari TIC i registre de manteniment.

No es considerarà finalitzada la unitat sense confirmació formal d'activació i verificació funcional satisfactòria del sistema.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificador de la llicència coberta.
- Període de vigència del servei.
- Referència o número de contracte de suport.
- Versió del programari vigent després d'actualització.
- Resultat de verificació funcional.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a l'activació anual del servei de manteniment per a la llicència definida.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Cost del servei de manteniment Standard.
- Gestió administrativa i activació.
- Accés a actualitzacions i suport tècnic.
- Verificació funcional posterior a actualitzacions.
- Actualització documental i d'inventari.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament i suport del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

MP7EU340 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LLICÈNCIA PLATAFORMA SCADA FINS A 25.000 IO I 10 CLIENTS SIMULTANIS

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la supervisió centralitzada, explotació operativa i continuïtat funcional dels sistemes SCADA i ITS de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i posada en servei d'una llicència de plataforma SCADA amb capacitat fins a 25.000 punts d'entrada/sortida (IO) i fins a 10 clients simultanis, equivalent a FU GISIZE 2021 o solució equivalent del mercat.

L'abast inclou:

- Subministrament de la llicència oficial amb dret d'ús fins a 25.000 IO i 10 clients concurrents.
- Instal·lació del programari al servidor designat per la Direcció dels Treballs.
- Configuració dels mòduls d'estructuració i gestió d'IO.
- Mapeig i vinculació de punts amb el SCADA o sistema de supervisió existent.
- Configuració dels clients d'accés simultani.
- Definició de rols, permisos i polítiques de seguretat d'usuari.
- Integració amb bases de dades, repositoris històrics i passarel·les de comunicació (OPC, OI, SQL o equivalents segons projecte).
- Configuració de mecanismes de registre i traçabilitat.
- Proves de funcionament, càrrega i rendiment.
- Elaboració de documentació bàsica de configuració.

La llicència haurà de ser compatible amb l'arquitectura existent i amb els protocols definits en el projecte.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat amb la infraestructura de servidor existent.
- Instal·lació i activació formal de la llicència.
- Parametrització i estructuració dels IO fins al límit contractat.
- Mapeig i validació de punts amb el sistema SCADA existent.
- Configuració de clients simultanis i control d'accés.
- Configuració de permisos, rols i seguretat d'usuari.
- Integració amb bases de dades i passarel·les de comunicació.
- Proves funcionals de lectura/escriptura d'IO.
- Proves de càrrega i validació de rendiment del sistema.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de funcionament, estabilitat i accés simultani dels clients previstos.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Servidor on s'ha instal·lat.
- Identificador de la llicència activada.
- Nombre d'IO configurats.
- Nombre de clients simultanis configurats.
- Resultat de proves funcionals i de rendiment.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Llicència oficial fins a 25.000 IO i 10 clients.
- Instal·lació i configuració completa.
- Integració amb SCADA, bases de dades i passarel·les.
- Proves funcionals i de rendiment.



- Documentació bàsica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

MP7EU350 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LLICÈNCIA PLATAFORMA DE VISUALITZACIÓ PROFESSIONAL AMB DASHBOARDS IL·LIMITATS

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la visualització operativa, explotació de dades i suport a la presa de decisions dels sistemes SCADA, ITS i infraestructures associades a les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i posada en servei d'una llicència de plataforma de visualització en modalitat Professional amb dashboards il·limitats, equivalent a Alpana Instance (Tenant) – Professional o solució equivalent del mercat.

L'abast inclou:

- Subministrament de la llicència oficial en modalitat tenant dedicada.
- Posada en servei de la instància (on-premise o en entorn virtual existent segons projecte).
- Configuració del servidor i del motor de visualització.
- Creació i validació de connexions a fonts de dades (SCADA, Historian, SQL, APIs o equivalents).
- Definició de models de dades i estructuració de fonts en temps real.
- Configuració d'usuaris, rols i permisos segons política TIC.
- Generació il·limitada de dashboards i pantalles de monitoratge.
- Parametrització de refresc en temps real i optimització de rendiment.
- Proves de càrrega, estabilitat i actualització en temps real.
- Elaboració de documentació bàsica de configuració.

La solució haurà de garantir compatibilitat amb l'arquitectura SCADA i sistemes de dades existents.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les prescripcions del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat amb la infraestructura existent.
- Instal·lació i activació formal de la llicència.
- Configuració del motor de visualització i serveis associats.
- Connexió i validació amb fonts de dades definides.
- Definició de models de dades i estructures de consulta.
- Configuració d'usuaris, rols i polítiques d'accés.
- Creació i validació de dashboards inicials segons requeriments.
- Proves de rendiment amb càrrega de dades en temps real.
- Verificació d'estabilitat i latència d'actualització.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de connexió a dades, visualització correcta i estabilitat en operació continuada.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Servidor o entorn on s'ha desplegat la instància.
- Identificador de la llicència activada.
- Fonts de dades integrades.
- Nombre inicial de dashboards generats.
- Resultat de proves de rendiment.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Llicència Professional amb dashboards il·limitats.
- Instal·lació i configuració completa de la instància tenant.
- Integració amb fonts de dades existents.
- Configuració de models, usuaris i permisos.

- Proves funcionals i de rendiment.
- Documentació bàsica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.



MP7EU360 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ DE PACK DE 5 LLICÈNCIES CONCURRENT VIEWERS PER A PLATAFORMA SCADA O DE SUPERVISIÓ

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la capacitat d'accés simultani d'usuaris a l'entorn SCADA o plataforma de supervisió dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i activació d'un pack de 5 llicències de tipus Concurrent Viewer, o equivalent, que permetin l'accés simultani de fins a cinc usuaris en mode visualització a l'entorn SCADA o plataforma de supervisió existent.

L'abast inclou:

- Subministrament de les 5 llicències oficials en modalitat concurrent.
- Activació i vinculació de les llicències al servidor corresponent.
- Configuració d'usuaris, rols i perfils de visualització.
- Integració amb servidor d'autenticació o directori corporatiu (Active Directory, LDAP o equivalent).
- Configuració de permisos d'accés en mode només lectura o visualització segons definició del projecte.
- Validació de limitació de concurrència a 5 usuaris simultanis.
- Proves de connexió concurrent i estabilitat de sessió.
- Documentació bàsica d'activació i configuració.

Les llicències hauran de ser compatibles amb la versió del sistema SCADA o plataforma de supervisió instal·lada.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les condicions de llicenciament del fabricant.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat amb la versió del sistema existent.
- Instal·lació o importació de les llicències al servidor.



- Activació formal i validació amb el fabricant si escau.
- Configuració d'usuaris i rols amb permisos restringits de visualització.
- Integració amb el directori corporatiu si està previst.
- Proves de connexió simultània amb cinc sessions concurrents.
- Verificació d'estabilitat i tancament correcte de sessions.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de concurrència simultània i correcte control de permisos.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Plataforma o servidor on s'han activat les llicències.
- Identificador o referència de les llicències.
- Nombre d'usuaris concurrents configurats.
- Resultat de proves de concurrència.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a un pack de 5 llicències Concurrent Viewer realment activades i validades en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del pack de 5 llicències.
- Activació i vinculació al servidor.
- Configuració d'usuaris i permisos.
- Integració amb sistema d'autenticació.
- Proves de concurrència i estabilitat.
- Documentació bàsica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.



OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.



MP7EU370 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ DE LLICÈNCIA CONCURRENT DESIGNERS OPTION PER A PLATAFORMA SCADA O SISTEMA DE SUPERVISIÓ

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la capacitat de desenvolupament, edició i manteniment de l'entorn SCADA o sistema de supervisió dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i activació d'una llicència de tipus Concurrent Designers Option, o equivalent, que habilita l'ús simultani d'eines de disseny i edició sobre la plataforma SCADA o sistema de supervisió existent.

L'abast inclou:

- Subministrament de la llicència oficial en modalitat concurrent per a disseny.
- Activació i vinculació de la llicència al servidor corresponent.
- Configuració d'usuaris, rols i perfils de desenvolupament.
- Integració amb el directori corporatiu (Active Directory, LDAP o equivalent).
- Definició de permisos d'edició, publicació i validació de canvis.
- Configuració de polítiques de control d'accés i traçabilitat d'accions.
- Validació del nombre d'accessos simultanis permesos segons llicència.
- Proves de concurrència i funcionament en entorn de desenvolupament.
- Documentació bàsica d'activació i configuració.

La llicència haurà de ser compatible amb la versió instal·lada del sistema SCADA o plataforma de supervisió.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les condicions de llicenciament del fabricant.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat amb la versió del sistema existent.
- Instal·lació o importació de la llicència al servidor.
- Activació formal i validació amb el fabricant si escau.



- Configuració de rols de desenvolupament amb permisos diferenciats.
- Integració amb el sistema d'autenticació corporatiu.
- Proves d'accés simultani a entorn de disseny.
- Verificació de bloqueig i control de concurrència segons llicència.
- Validació de traçabilitat de modificacions.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria d'accés concurrent i correcte control de permisos d'edició.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Plataforma o servidor on s'ha activat la llicència.
- Identificador o referència de la llicència.
- Nombre d'accessos concurrents habilitats.
- Perfils de desenvolupament configurats.
- Resultat de proves de concurrència.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a la llicència Concurrent Designers Option realment activada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la llicència.
- Activació i vinculació al servidor.
- Configuració d'usuaris i permisos d'edició.
- Integració amb sistema d'autenticació.
- Proves de concurrència i funcionament.
- Documentació bàsica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

MP7EU380 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ DEL SERVEI COMPREHENSIVE SUPPORT PER A PRODUCTES I LLICÈNCIES TIC

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la disponibilitat, evolució tecnològica i suport avançat dels sistemes SCADA, visualització, virtualització i comunicacions associats a les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i activació del servei de suport Comprehensive Support, corresponent al percentatge establert sobre el valor vigent de la base instal·lada dels productes i llicències indicades per la Direcció dels Treballs.

El servei inclou, com a mínim:

- Accés a actualitzacions completes de programari, pegats de seguretat i millores de funcionalitat.
- Assistència tècnica del fabricant en modalitat ampliada, amb prioritat superior a la modalitat Standard segons SLA aplicable.
- Resolució d'incidències funcionals i correctives.
- Verificació i garantia de compatibilitat amb noves versions i actualitzacions del sistema.
- Acompanyament tècnic en processos d'upgrade o migració de versió.
- Accés al portal oficial de suport, repositori de descàrregues i documentació tècnica avançada.

La unitat inclou:

- Càlcul del percentatge aplicable sobre el valor de la base instal·lada vigent.
- Gestió administrativa del contracte amb el fabricant o distribuïdor autoritzat.
- Activació formal del servei.
- Validació de l'estat de les llicències i actius associats.
- Verificació d'accés a actualitzacions i serveis de suport.
- Actualització de la documentació d'inventari i registre de manteniment.
- Lliurament de certificat o comprovant oficial de cobertura vigent.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les condicions del fabricant i a les polítiques TIC vigents de l'AMB i Ajuntament de Barcelona.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Identificació dels productes i llicències incloses en la base instal·lada.
- Verificació del valor de referència aplicable.
- Tramitació de renovació o activació del servei Comprehensive Support.
- Activació formal del contracte de suport.
- Validació d'accés al portal i descàrregues oficials.
- Verificació funcional després d'eventuals actualitzacions aplicades.
- Actualització d'inventari TIC i registre de manteniment.
- Lliurament de document acreditatiu del període de cobertura.

No es considerarà finalitzada la unitat sense confirmació formal d'activació i verificació d'accés efectiu als serveis de suport ampliat.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Relació de productes i llicències cobertes.
- Valor de la base instal·lada considerat.
- Percentatge aplicat i import resultant.
- Període de vigència del servei.
- Referència o número de contracte de suport.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a l'activació anual del servei Comprehensive Support per al conjunt de productes i llicències definits.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Cost del servei segons percentatge aplicable sobre la base instal·lada.
- Gestió administrativa i activació.
- Accés a actualitzacions, suport ampliat i acompanyament tècnic en upgrades.



- Validació funcional posterior a actualitzacions si escau.
- Actualització documental i d'inventari.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de llicenciament i suport del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.



**MP7EU390 U SUBMINISTRAMENT, ACTIVACIÓ I POSADA EN SERVEI DE
SUBSCRIPCIÓ AVEVA INSIGHT – STANDARD (10.000 PUNTS, 5 S, 1 ANY)**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'analítica avançada, monitoratge remot i explotació de dades històriques dels sistemes SCADA i ITS de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, activació i configuració de la subscripció AVEVA Insight – Standard per 1 any, o solució equivalent, amb les característiques mínimes següents:

- Capacitat fins a 10.000 punts de dades.
- Freqüència de mostreig de 5 segons.
- Conservació d'històric durant 1 any.
- Accés per a 2 usuaris nominatius o equivalents.

L'abast inclou:

- Alta de la subscripció al portal AVEVA Connect o plataforma equivalent.
- Configuració inicial de l'espai de treball (tenant).
- Definició i càrrega de fins a 10.000 punts de dades.
- Configuració de la ingesta amb període de mostreig de 5 s.
- Integració amb el SCADA o Historian existent mitjançant connectors segurs (OPC, OI, API o equivalents).
- Configuració de perfils d'usuari i permisos.
- Creació inicial de dashboards i eines bàsiques d'anàlisi.
- Validació del registre i retenció d'històrics durant 1 any.
- Proves de funcionament i actualització en temps quasi real.
- Documentació bàsica d'activació i configuració.
- Gestió administrativa de la subscripció.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les condicions de subscripció del fabricant.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Alta formal de la subscripció en el portal oficial.
- Configuració inicial de l'entorn cloud o equivalent.
- Definició i parametrització de fins a 10.000 punts de dades.
- Configuració de connectors segurs amb SCADA o Historian.
- Verificació de transmissió amb mostreig de 5 segons.
- Configuració de perfils d'usuari i control d'accés.
- Creació i validació de dashboards inicials.
- Proves de càrrega i estabilitat.
- Verificació de retenció d'històrics i consulta de dades.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de recepció de dades, actualització periòdica i accés a històrics.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Identificador de la subscripció activada.
- Nombre de punts configurats.
- Freqüència de mostreig establerta.
- Nombre d'usuaris configurats.
- Resultat de proves de transmissió i consulta d'històrics.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a la subscripció anual realment activada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Cost de la subscripció AVEVA Insight – Standard (1 any).



- Alta i configuració completa de l'entorn.
- Integració amb SCADA o Historian.
- Configuració de punts, usuaris i dashboards inicials.
- Proves funcionals i validació de retenció d'històrics.
- Documentació bàsica i gestió administrativa.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Condicions de subscripció i llicenciament del fabricant corresponent.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

MP7EU400 U SUBMINISTRAMENT, ACTIVACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SERVEI CITY CLOUD O EQUIVALENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'allotjament d'aplicacions, serveis SCADA, sistemes ITS, repositoris de dades o plataformes de visualització associades a les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, activació i configuració d'un servei d'infraestructura en núvol tipus City Cloud, o solució equivalent, amb provisió de recursos de computació segons especificacions del projecte.

L'abast inclou:

- Provisió de recursos de computació (CPU, memòria RAM, emmagatzematge i amplada de banda) segons dimensionament aprovat.
- Creació i configuració del tenant o espai d'operador dedicat.
- Configuració de xarxes virtuals (VPC o equivalents), subxarxes i segments de seguretat.
- Definició de polítiques de tallafocs virtual i control d'accés.
- Integració amb VPN o enllaços privats cap a la infraestructura existent.
- Configuració de gestió d'identitats, rols i permisos d'usuari.
- Parametrització de còpies de seguretat i polítiques de retenció.
- Configuració de monitorització bàsica de rendiment i estat del servei.
- Alta i validació del servei al portal de gestió corresponent.
- Documentació de l'arquitectura desplegada i configuració aplicada.
- Gestió administrativa de la subscripció.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a les condicions del proveïdor del servei cloud.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Validació del dimensionament de recursos segons projecte.



- Alta formal del tenant o entorn dedicat.
- Configuració de xarxes virtuals i segments de seguretat.
- Integració amb infraestructura existent mitjançant VPN o enllaç privat.
- Configuració de polítiques d'accés i gestió d'identitats.
- Parametrització de còpies de seguretat i retenció de dades.
- Activació de sistemes bàsics de monitorització.
- Proves de connectivitat, rendiment i accés segur.
- Lliurament de documentació tècnica resumida amb esquema d'arquitectura.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de connectivitat, seguretat i funcionament dels recursos provisionats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Proveïdor del servei cloud.
- Recursos provisionats (CPU, RAM, emmagatzematge, amplada de banda).
- Configuració de xarxes virtuals i segments.
- Mecanisme d'integració (VPN o enllaç privat).
- Política de còpies de seguretat configurada.
- Resultat de proves de connectivitat i rendiment.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a l'activació del servei City Cloud segons dimensionament aprovat.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Alta i configuració inicial del servei.
- Provisió de recursos segons especificació.
- Configuració de xarxes virtuals i seguretat.
- Integració amb infraestructura existent.
- Configuració de còpies de seguretat i monitorització bàsica.
- Documentació d'arquitectura i configuració.
- Gestió administrativa de la subscripció.



- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte relacionat amb la posada en servei inicial.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Normativa vigent en matèria de protecció de dades i seguretat de la informació.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Condicions contractuals del proveïdor del servei cloud.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

**MP7EU410 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I POSADA EN SERVEI
DE SERVIDOR D'ENREGISTRAMENT DE VIDEOVIGILÀNCIA FINS A 64 CÀMERES
IP**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la gravació, custòdia i explotació d'imatges de videovigilància associades als túnels i infraestructures de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i configuració d'un servidor d'enregistrament de videovigilància en format rack, equivalent a AXIS Camera Station S1116 Racked Recorder amb 64 llicències de vídeo incloses, o solució equivalent.

L'equip haurà de permetre:

- Gestió i enregistrament simultani de fins a 64 càmeres IP compatibles.
- Sistema operatiu optimitzat per a aplicacions de vídeo.
- Programari de gestió i enregistrament amb 64 llicències activades.
- Capacitat d'emmagatzematge adequada segons especificacions del projecte.
- Funcionament continu 24x7 en entorn crític.

La unitat inclou:

- Subministrament del servidor i accessoris de rack.
- Muntatge físic en bastidor 19".
- Configuració inicial del sistema operatiu.
- Instal·lació i activació del programari de gestió de vídeo amb 64 llicències assignades.
- Integració i alta de fins a 64 càmeres IP compatibles.
- Configuració de l'emmagatzematge i polítiques de retenció d'enregistraments.
- Definició d'usuaris, rols i permisos d'accés.
- Configuració de regles d'enregistrament, esdeveniments i alertes.
- Optimització del rendiment segons nombre de fluxos i càrrega prevista.
- Proves de funcionament i validació d'enregistrament i reproducció.



- Documentació bàsica de configuració i inventari.
- Retirada d'elements substituïts i gestió ambiental de residus.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB, així com a la normativa aplicable en matèria de protecció de dades i videovigilància.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb infraestructura de xarxa existent.
- Instal·lació mecànica en rack i connexió a alimentació redundat si escau.
- Configuració inicial del sistema operatiu.
- Instal·lació i activació de les 64 llicències de vídeo.
- Alta i configuració de les càmeres IP fins al límit establert.
- Parametrització d'enregistrament continu o per esdeveniment segons projecte.
- Configuració de polítiques de retenció i espai d'emmagatzematge.
- Configuració d'usuaris i perfils d'accés.
- Proves de visualització en temps real, enregistrament i reproducció.
- Verificació de rendiment sota càrrega prevista.
- Lliurament de documentació tècnica resumida.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de gravació, reproducció i estabilitat del sistema amb el nombre de fluxos previst.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del servidor.
- Model i número de sèrie de l'equip.
- Nombre de llicències activades.
- Nombre de càmeres configurades.
- Política de retenció establerta.



- Resultat de proves funcionals i de rendiment.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del servidor amb 64 llicències incloses.
- Instal·lació física i configuració completa.
- Integració de fins a 64 càmeres IP.
- Configuració d'emmagatzematge i retenció.
- Proves funcionals i d'estabilitat.
- Documentació bàsica.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Retirada i gestió ambiental d'elements substituïts.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Normativa vigent en matèria de protecció de dades i videovigilància.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.



**MP7EU420 U SUBMINISTRAMENT I ACTIVACIÓ DE LLICÈNCIA
D'AMPLIACIÓ PER A SISTEMA DE VIDEOGRAVACIÓ**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la capacitat d'enregistrament, ampliació de càmeres o canals de vídeo dels sistemes de videovigilància associats als túnels i infraestructures de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i activació d'una llicència d'ampliació per a sistema de videogravació (VMS), o equivalent, destinada a incrementar la capacitat del sistema existent en nombre de càmeres IP o canals de vídeo.

L'abast inclou:

- Subministrament de la llicència oficial d'ampliació compatible amb el VMS instal·lat.
- Assignació i activació de la nova llicència al servidor o sistema de gravació corresponent.
- Configuració dels nous canals d'enregistrament habilitats.
- Integració amb les càmeres IP compatibles.
- Actualització de perfils d'usuaris i permisos d'accés si escau.
- Verificació de l'impacte en l'emmagatzematge i polítiques de retenció.
- Proves de funcionament, gravació i reproducció dels nous canals.
- Documentació bàsica d'activació i actualització d'inventari.

La llicència haurà de ser totalment compatible amb la versió instal·lada del programari de gestió de vídeo.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB i a la normativa aplicable en matèria de protecció de dades i videovigilància.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Verificació de compatibilitat amb el VMS existent.
- Activació formal de la llicència al servidor corresponent.



- Configuració dels nous canals o càmeres associades.
- Parametrització d'enregistrament segons projecte (continu o per esdeveniment).
- Validació de fluxos de vídeo en temps real.
- Verificació de gravació, reproducció i accés per usuari autoritzat.
- Comprovació de coherència amb polítiques de retenció vigents.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació satisfactòria de funcionament dels canals ampliat.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Servidor o VMS afectat.
- Nombre de canals o càmeres ampliat.
- Identificador o referència de la llicència activada.
- Resultat de proves de gravació i reproducció.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a la llicència d'ampliació realment activada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la llicència d'ampliació.
- Activació i assignació al sistema existent.
- Configuració dels nous canals.
- Proves funcionals i validació d'enregistrament.
- Actualització documental i d'inventari.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.



OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Normativa vigent en matèria de protecció de dades i videovigilància.
- Polítiques TIC i de ciberseguretat vigents de l'AMB.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.



MP7EU485 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'INJECTOR INDUSTRIAL POE IEEE 802.3AF/AT AMB ALIMENTACIÓ REDUNDANT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'alimentació i comunicació de dispositius IP (càmeres, punts d'accés, equips ITS o altres) en túnels i infraestructures de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un injector industrial d'alimentació Ethernet (PoE) conforme a les normes IEEE 802.3af i IEEE 802.3at, o equivalents, apte per a entorns industrials.

L'equip haurà de disposar com a mínim de:

- Compatibilitat amb estàndards PoE IEEE 802.3af (PoE) i 802.3at (PoE+).
- Alimentació d'entrada multivoltatge en corrent continu (24/36/48/60/120/250 V DC) i corrent altern (110/230 V AC).
- Sistema d'alimentació redundant si escau segons projecte.
- Proteccions internes contra sobretensions, curtcircuits i inversió de polaritat.
- Grau de protecció adequat a l'entorn d'instal·lació.
- Format compatible amb muntatge en armari elèctric, rack 19" o carril DIN.

La unitat inclou:

- Subministrament de l'injector PoE i accessoris de muntatge (suport, cargolera, bornes o connectors).
- Instal·lació mecànica en armari, rack o carril DIN.
- Connexió a la línia d'alimentació elèctrica existent.
- Connexió a la xarxa de comunicacions (port d'entrada i port PoE de sortida).
- Verificació de correcte subministrament d'alimentació al dispositiu final.
- Comprovació de funcionament i integritat del trànsit de dades.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb el REBT, normativa UNE aplicable, prescripcions de seguretat industrial i criteris tècnics del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat del dispositiu final amb estàndards PoE.
- Instal·lació mecànica segura en armari o suport previst.
- Connexió a alimentació amb protecció adequada.
- Connexió de ports Ethernet segons esquema de xarxa.
- Verificació de tensió de sortida PoE.
- Comprovació de transmissió de dades sense errors.
- Etiquetatge i actualització d'inventari.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació funcional de subministrament PoE i connectivitat de xarxa.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació de la instal·lació.
- Model i número de sèrie de l'injector.
- Tensió d'alimentació utilitzada.
- Dispositiu alimentat.
- Resultat de proves d'alimentació i comunicació.
- Actualització d'inventari TIC.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de l'injector PoE industrial.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques i de dades.
- Proves de funcionament i validació.
- Etiquetatge i actualització documental.



- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE aplicables a instal·lacions de telecomunicacions i equips industrials.
- Prescripcions tècniques internes del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.

MP7GU010 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA D'EMPIULAMENT UNIVERSAL PER A FIBRA ÒPTICA FINS A 32 FUSIONS

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei de comunicacions de fibra òptica dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una caixa d'empulament universal per a cables de fibra òptica, amb les característiques mínimes següents:

- Capacitat fins a 32 fusions.
- Distribució en 2 safates independents de 16 fusions cadascuna.
- Dues entrades/sortides per a cables amb diàmetre exterior màxim de 14,3 mm.
- Compatible amb empulaments per fusió i empulaments mecànics.
- Cos de material plàstic d'alta resistència mecànica.
- Grau de protecció mínim IP65.

La unitat inclou:

- Subministrament de la caixa completa amb safates, guies, suports i elements de fixació.
- Premsaestopes, juntes i sistemes d'estanquitat.
- Instal·lació en paret, armari, suport metàl·lic o cambra tècnica segons projecte.
- Fixació mecànica amb cargoleria adequada.
- Ordenació i fixació dels cables d'entrada i sortida.
- Identificació interior de fibres i safates.
- Verificació d'estanquitat i tancament correcte.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les prescripcions tècniques del contracte i a les bones pràctiques d'instal·lacions de telecomunicacions.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.



- Verificació de compatibilitat del diàmetre dels cables amb la caixa.
- Instal·lació mecànica segura en ubicació definida per la Direcció dels Treballs.
- Preparació i introducció dels cables amb segellat adequat.
- Fixació dels elements de retenció i guia de fibra.
- Col·locació de safates i protecció de reserves de fibra.
- Comprovació del grau d'estanquitat IP65.
- Etiquetatge exterior i actualització d'inventari de xarxa.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de fixació, estanquitat i correcta ordenació interior.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta de la caixa.
- Model i capacitat instal·lada.
- Nombre de cables connectats.
- Resultat de verificació d'estanquitat.
- Actualització d'inventari de xarxa.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la caixa d'empulament amb tots els accessoris.
- Instal·lació mecànica i segellat.
- Ordenació interior i identificació bàsica.
- Verificació d'estanquitat i correcte tancament.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.



OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment de:

- Normes UNE aplicables a instal·lacions de fibra òptica.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.
- Normativa de seguretat en treballs en via pública i entorns de túnel.



**MP7GU020 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA
D'EMPIULAMENT UNIVERSAL PER A FIBRA ÒPTICA FINS A 64 FUSIONS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat i fiabilitat de la xarxa de fibra òptica dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una caixa d'empulament universal per a cables de fibra òptica, amb les característiques mínimes següents:

- Capacitat fins a 64 fusions.
- Distribució en 4 safates independents de 16 fusions cadascuna.
- Tres entrades/sortides per a cables amb diàmetre exterior màxim de 14,3 mm.
- Compatible amb empulaments per fusió i empulaments mecànics.
- Cos de material plàstic d'alta resistència mecànica.
- Grau de protecció mínim IP65.

La unitat inclou:

- Subministrament de la caixa completa amb safates, suports, guies de fibra i elements de fixació.
- Premsaestopes, juntes i sistemes d'estanquitat per a totes les entrades/sortides.
- Instal·lació en paret, armari, suport metàl·lic, galeria tècnica o cambra de registre segons projecte.
- Fixació mecànica amb cargoleria adequada a l'entorn.
- Ordenació i retenció dels cables d'entrada i sortida.
- Identificació interior de fibres i safates.
- Verificació d'estanquitat i tancament hermètic.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb les prescripcions tècniques del contracte i les bones pràctiques en instal·lacions de fibra òptica en entorns viaris i de túnel.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat del diàmetre dels cables amb les entrades disponibles.
- Instal·lació mecànica segura en ubicació definida per la Direcció dels Treballs.
- Introducció dels cables amb segellat estanc adequat.
- Fixació de cables amb sistemes de retenció interior.
- Col·locació de safates i reserva de fibra segons criteri tècnic.
- Comprovació del grau de protecció IP65.
- Etiquetatge exterior i actualització d'inventari de xarxa.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de fixació, estanquitat i correcta organització interior.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta de la caixa.
- Model i capacitat instal·lada (64 fusions).
- Nombre de cables connectats.
- Resultat de verificació d'estanquitat.
- Actualització d'inventari de xarxa.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la caixa d'empulament amb totes les safates i accessoris.
- Instal·lació mecànica i segellat.
- Ordenació interior i identificació bàsica.
- Verificació d'estanquitat i correcte tancament.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment de:

- Normes UNE aplicables a instal·lacions de fibra òptica.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.
- Normativa de seguretat per treballs en via pública i entorns confinats de túnel.



MP7GU030 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA D'EMPIULAMENT UNIVERSAL PER A FIBRA ÒPTICA FINS A 128 FUSIONS

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la capacitat, redundància i continuïtat de la xarxa troncal de fibra òptica dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una caixa d'empulament universal per a cables de fibra òptica, amb les característiques mínimes següents:

- Capacitat fins a 128 fusions.
- Distribució en 8 safates independents de 16 fusions cadascuna.
- Quatre entrades/sortides per a cables amb diàmetre exterior màxim de 14,3 mm.
- Compatible amb empulaments per fusió i empulaments mecànics.
- Cos de material plàstic d'alta resistència mecànica i estabilitat dimensional.
- Grau de protecció mínim IP65, apte per a entorns interiors o cambres tècniques.

La unitat inclou:

- Subministrament de la caixa completa amb safates, suports, guies, ancoratges i sistema de retenció de cables.
- Premsaestopes, juntes i elements d'estanquitat per a totes les entrades/sortides.
- Instal·lació en paret, suport metàl·lic, armari tècnic, galeria o cambra de registre segons projecte.
- Fixació mecànica amb cargoleria adequada a l'entorn d'instal·lació.
- Ordenació i fixació de cables d'entrada i sortida.
- Identificació interior de fibres i safates.
- Verificació de tancament i manteniment del grau de protecció IP65.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb les prescripcions tècniques del contracte, normativa UNE aplicable i criteris de desplegament de xarxes de fibra òptica en infraestructures viàries i túnels urbans.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat de diàmetres i nombre de cables amb la capacitat de la caixa.
- Instal·lació mecànica segura en la ubicació definida per la Direcció dels Treballs.
- Introducció i segellat estanc dels cables mitjançant premsaestopes adequats.
- Fixació interior amb sistemes de retenció mecànica.
- Col·locació ordenada de safates i reserva de fibra.
- Comprovació del correcte tancament i estanquitat IP65.
- Etiquetatge exterior i actualització d'inventari de la xarxa.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de fixació, estanquitat i correcta organització interior.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació exacta de la caixa.
- Model i capacitat instal·lada (128 fusions).
- Nombre de cables connectats.
- Resultat de verificació d'estanquitat.
- Actualització d'inventari de xarxa.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la caixa amb 8 safates i tots els accessoris.



- Instal·lació mecànica i segellat complet.
- Ordenació interior i identificació bàsica.
- Verificació d'estanquitat i correcte tancament.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment de:

- Normes UNE aplicables a instal·lacions de fibra òptica.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.
- Normativa de seguretat en treballs en via pública i en entorns confinats de túnel.

MP7ZU010 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE REPARTIDOR DE FIBRES ÒPTIQUES TIPUS RACK

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'organització, distribució i continuïtat de la xarxa de fibra òptica dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un repartidor de fibres òptiques tipus rack 19", apte per a muntatge en armari estàndard, destinat a la terminació, ordenació i distribució de fibres òptiques.

El repartidor haurà de disposar com a mínim de:

- Estructura metàl·lica o equivalent d'alta resistència.
- Safates o mòduls de gestió de fibra.
- Panell frontal amb adaptadors òptics segons especificació del projecte (SC, LC o equivalents).
- Capacitat adequada al nombre de fibres a terminació.
- Sistema de guia i retenció de cables.

La unitat inclou:

- Subministrament del repartidor complet amb adaptadors òptics.
- Subministrament i instal·lació de pigtaills necessaris per a la terminació de fibres.
- Subministrament de jumpers de connexió segons configuració definida.
- Connexionat de les fibres òptiques.
- Instal·lació en rack 19" amb fixació mecànica adequada.
- Ordenació interior i identificació de fibres i ports.
- Proves bàsiques de continuïtat i correcte enllaç.
- Retirada d'elements deteriorats i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a les prescripcions tècniques del contracte i a les bones pràctiques en instal·lacions de fibra òptica en entorns de rack i centres de control.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat del repartidor amb l'armari existent.
- Instal·lació mecànica en rack amb cargoleria homologada.
- Instal·lació i fixació de pigtails.
- Connexionat i ordenació de fibres.
- Instal·lació de jumpers segons esquema de xarxa.
- Etiquetatge clar i permanent de ports i fibres.
- Proves de continuïtat o verificació bàsica de transmissió.
- Actualització d'inventari de xarxa.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de correcta connexió, identificació i ordre interior.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació de l'armari o rack.
- Capacitat i tipus d'adaptadors instal·lats.
- Nombre de fibres terminades.
- Identificació de ports assignats.
- Resultat de verificació de connexió.
- Actualització d'inventari de xarxa.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i posada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del repartidor tipus rack.
- Adaptadors òptics, pigtails i jumpers necessaris.



- Connexionat i ordenació de fibres.
- Instal·lació mecànica en rack.
- Proves bàsiques de verificació.
- Retirada d'elements substituïts i gestió de residus.
- Mitjans auxiliars i personal especialitzat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment de:

- Normes UNE aplicables a instal·lacions de fibra òptica.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.
- Normativa de seguretat en treballs en entorns de túnel i via pública.

MP7ZU020 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ COMMUTADA 60 W, 24 VDC

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'alimentació de sistemes de comunicacions, equips ITS o dispositius de control associats a les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una font d'alimentació commutada integrada de 60 W, amb les característiques mínimes següents:

- Potència nominal mínima: 60 W.
- Tensió de sortida: 24 Vdc estabilitzats.
- Intensitat nominal mínima: 2,5 A.
- Entrada universal: 90 – 264 Vac i 127 – 370 Vdc.
- Rendiment elevat i proteccions integrades contra curtcircuit, sobrecàrrega i sobre tensió.
- Apte per a fixació mecànica o muntatge sobre carril DIN.

La unitat inclou:

- Subministrament de la font d'alimentació amb bornes i accessoris de fixació.
- Instal·lació mecànica en armari elèctric, rack o suport previst.
- Connexió a la línia d'alimentació d'entrada amb protecció adequada.
- Connexió de la sortida 24 Vdc als equips corresponents.
- Verificació de tensió i intensitat de sortida en càrrega.
- Etiquetatge i actualització d'inventari.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT), normativa UNE aplicable i prescripcions tècniques del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.



- Verificació de compatibilitat amb l'espai disponible en armari o rack.
- Fixació segura mitjançant cargoleria o carril DIN.
- Connexió a l'alimentació amb protecció magnetotèrmica adequada.
- Connexió de la sortida 24 Vdc als circuits corresponents.
- Mesura de tensió en buit i en càrrega.
- Comprovació d'absència d'escalfaments anòmals.
- Etiquetatge i actualització d'inventari tècnic.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de correcte funcionament i estabilitat de la tensió de sortida.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació de la instal·lació.
- Model i número de sèrie de la font.
- Tensió d'entrada utilitzada.
- Resultat de mesures de sortida (Vdc i A).
- Actualització d'inventari elèctric.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la font d'alimentació commutada 60 W.
- Accessoris de fixació i connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques.
- Mesures i verificació funcional.
- Mitjans auxiliars i personal qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.



OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE aplicables a equips d'alimentació industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment dels sistemes ITS i túnels de les Rondes de Barcelona.



MPG2U010 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL DE CPU DE PLC PER A SISTEMA DE CENTRALITZACIÓ DE RECINTE TÈCNIC O POU DE BOMBAMENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació al control, seguretat i continuïtat operativa del recinte tècnic o pou de bombament de la Ronda Litoral o infraestructures equivalents, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i posada en servei d'un mòdul de CPU de controlador lògic programable (PLC) destinat al sistema de centralització d'un recinte tècnic o pou de bombament del tipus Ronda Litoral o equivalent.

El mòdul haurà de ser compatible amb:

- L'arquitectura de PLC existent.
- Els mòduls d'entrades/sortides digitals i analògiques instal·lats.
- El sistema de comunicacions (Ethernet industrial, Profinet, Modbus o equivalent).
- El sistema SCADA o de supervisió existent.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul CPU amb firmware actualitzat.
- Subministrament de la font d'alimentació compatible si és necessària.
- Subministrament d'accessoris, connectors, targetes de memòria i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en carril DIN o bastidor corresponent.
- Connexió elèctrica i de comunicacions.
- Càrrega del programa existent o configuració funcional equivalent.
- Parametrització d'adreçament i comunicacions.
- Proves de funcionament en local i verificació d'integració amb SCADA.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat del nou mòdul amb el sistema existent.
- Desconnexió segura i desmuntatge del mòdul substituït.
- Instal·lació mecànica i connexió de la nova CPU.
- Configuració de paràmetres bàsics i comunicacions.
- Càrrega i validació del programa de control existent.
- Verificació de senyals d'entrada/sortida.
- Proves funcionals del sistema (bombes, alarmes, comunicacions).
- Validació d'integració amb SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de funcionament correcte en règim normal i comunicació operativa amb el sistema de supervisió.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte tècnic o pou.
- Model i número de sèrie de la CPU instal·lada.
- Versió de firmware.
- Confirmació de càrrega de programa i validació funcional.
- Resultat de proves de comunicació amb SCADA.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT



La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, programada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul CPU i font d'alimentació si escau.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexions.
- Càrrega de programa i configuració.
- Proves funcionals i validació amb SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U020 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL DE COMUNICACIONS PER A PLC DE CENTRALITZACIÓ

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació del PLC de camp amb el sistema SCADA, altres PLC o equips remots en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul de comunicacions per a PLC de centralització, compatible amb PLC de gamma equivalent a S7-1200 o similar, destinat a la integració en el sistema de control existent.

El mòdul haurà de ser compatible amb:

- Arquitectura i bastidor del PLC existent.
- Protocols de comunicació requerits pel projecte (Ethernet industrial, Profinet, Modbus TCP/RTU, RS-485 o equivalent).
- Sistema SCADA o sistema de supervisió associat.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul de comunicacions amb firmware actualitzat.
- Accessoris, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN del PLC.
- Connexió elèctrica i de comunicacions.
- Configuració del mòdul en el projecte de PLC.
- Parametrització de protocols, adreçament IP o configuració sèrie segons correspongui.
- Part proporcional de programació del PLC de camp necessària per a la seva inclusió funcional.
- Proves de comunicació i verificació d'integració amb SCADA.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat del mòdul amb el PLC existent.
- Desconnexió segura i desmuntatge si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul en bastidor o carril DIN.
- Connexió de línies de comunicació i alimentació.
- Configuració del mòdul en el programari de programació del PLC.
- Parametrització d'adreces, ports i protocols.
- Descàrrega del projecte actualitzat al PLC.
- Proves de comunicació amb SCADA o equips remots.
- Validació de funcionament en condicions normals d'explotació.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de comunicació estable i validació funcional.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Protocols configurats.
- Confirmació d'actualització de programa PLC.
- Resultat de proves de comunicació amb SCADA.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul de comunicacions.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexions.
- Parametrització i integració en el projecte PLC.
- Part proporcional de programació necessària per a la seva inclusió.
- Proves funcionals i validació de comunicació.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPG2U030 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL D'ENTRADES ANALÒGIQUES (8AI) PER A PLC DE CENTRALITZACIÓ

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació al control de variables analògiques (nivell, cabal, pressió, intensitat, tensió o altres) del recinte tècnic o pou de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'entrades analògiques de 8 canals (8AI) per a PLC de centralització compatible amb gamma equivalent a S7-1200 o similar.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- 8 canals d'entrada analògica configurables.
- Compatibilitat amb senyals estàndard 0–10 V, 4–20 mA o equivalents segons especificació del projecte.
- Aïllament elèctric entre canals o respecte a CPU segons model.
- Resolució i precisió adequades per a aplicacions industrials.
- Integració amb bastidor o carril DIN del PLC existent.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul 8AI amb firmware actualitzat.
- Accessoris, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN.
- Connexió de senyals analògics provinents de camp.
- Parametrització de tipus de senyal i rangs de mesura.
- Part proporcional de programació del PLC de camp necessària per a la seva inclusió funcional.
- Escalat i verificació de valors en el programa de control.
- Proves funcionals amb simulació o lectura real de senyals.
- Validació d'integració amb SCADA si escau.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb la CPU i bastidor existents.
- Desconnexió segura i desmuntatge si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul 8AI.
- Connexió correcta de cables de senyal amb identificació clara.
- Configuració del tipus d'entrada i rang en el programari de PLC.
- Parametrització d'escalats i filtres si escau.
- Descàrrega del projecte actualitzat al PLC.
- Proves de lectura de senyal (simulació o valor real).
- Verificació de visualització correcta en SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de lectura estable i coherent de tots els canals configurats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Tipus de senyal configurat per canal.
- Confirmació d'actualització del programa PLC.
- Resultat de proves de lectura i validació amb SCADA.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul d'entrades analògiques 8AI.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions de senyal.
- Parametrització i integració en el programa PLC.
- Part proporcional de programació necessària.
- Proves funcionals i validació amb SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U040 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL DE SORTIDES ANALÒGIQUES (4AO) PER A PLC DE CENTRALITZACIÓ

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació al control analògic d'equips (variadors de freqüència, vàlvules proporcionals, reguladors o altres elements de camp) del recinte tècnic o pou de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul de sortides analògiques de 4 canals (4AO) per a PLC de centralització compatible amb gamma equivalent a S7-1200 o similar.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- 4 canals de sortida analògica configurables.
- Compatibilitat amb senyals estàndard 0–10 V, 4–20 mA o equivalents segons especificació del projecte.
- Resolució i precisió adequades per a aplicacions industrials.
- Aïllament elèctric adequat respecte a la CPU i altres mòduls.
- Integració física amb bastidor o carril DIN del PLC existent.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul 4AO amb firmware actualitzat.
- Accessoris, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN.
- Connexió de les sortides analògiques als equips de camp.
- Parametrització de tipus de senyal i rangs de sortida.
- Part proporcional de programació del PLC de camp necessària per a la seva inclusió funcional.
- Configuració d'escalats, límits i proteccions de sortida.
- Proves funcionals amb simulació o verificació real de senyal.
- Validació d'integració amb SCADA si escau.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb la CPU i bastidor existents.
- Desconnexió segura i desmuntatge si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul 4AO.
- Connexió correcta de línies de sortida amb identificació clara.
- Configuració del tipus de senyal i rang de sortida en el programari del PLC.
- Parametrització d'escalats, límits i proteccions.
- Descàrrega del projecte actualitzat al PLC.
- Proves de generació de senyal (simulada o real).
- Verificació de resposta correcta dels equips de camp.
- Validació de visualització i control des de SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de sortida estable i correcta actuació dels equips associats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Tipus de senyal configurat per canal.
- Confirmació d'actualització del programa PLC.
- Resultat de proves de sortida i validació amb SCADA.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul de sortides analògiques 4AO.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions de sortida.
- Parametrització i integració en el programa PLC.
- Part proporcional de programació necessària.
- Proves funcionals i validació amb SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



**MPG2U050 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL
D'ENTRADES/SORTIDES DIGITALS (16DI/16DO) PER A PLC DE CENTRALITZACIÓ**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació al control i supervisió de senyals digitals (estats, alarmes, maniobres de contactors, bombes, vàlvules o altres equips) del recinte tècnic o pou de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul combinat d'entrades digitals (16DI) i sortides digitals (16DO) per a PLC de centralització compatible amb gamma equivalent a S7-1200 o similar.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- 16 canals d'entrada digital 24 Vdc o equivalent industrial.
- 16 canals de sortida digital 24 Vdc o relé segons especificació del projecte.
- Aïllament elèctric adequat entre canals o respecte a la CPU.
- Indicadors d'estat per canal.
- Integració física amb bastidor o carril DIN del PLC existent.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul 16DI/16DO amb firmware actualitzat.
- Accessoris, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN.
- Connexió de senyals digitals d'entrada i sortida.
- Parametrització bàsica del mòdul en el projecte PLC.
- Part proporcional de programació del PLC de camp necessària per a la seva inclusió funcional.
- Assignació d'adreces d'E/S i verificació de coherència amb SCADA.
- Proves funcionals de lectura d'entrades i actuació de sortides.
- Validació d'integració amb sistema de supervisió.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb la CPU i bastidor existents.
- Desconnexió segura i desmuntatge si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul 16DI/16DO.
- Connexió correcta de cables d'entrada i sortida amb identificació clara.
- Configuració del mòdul en el programari del PLC.
- Assignació i comprovació d'adreces digitals.
- Descàrrega del projecte actualitzat al PLC.
- Proves de lectura d'entrades mitjançant simulació o senyal real.
- Proves d'activació de sortides amb verificació de resposta dels equips.
- Validació de visualització correcta en SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació del correcte funcionament de tots els canals configurats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Nombre de canals configurats.
- Confirmació d'actualització del programa PLC.
- Resultat de proves d'entrades i sortides.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul 16DI/16DO.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques.
- Parametrització i integració en el programa PLC.
- Part proporcional de programació necessària.
- Proves funcionals i validació amb SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



**MPG2U060 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONT
D'ALIMENTACIÓ PER A PLC TIPUS INDUSTRIAL**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'alimentació i continuïtat operativa del PLC de centralització en recinte tècnic o pou de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una font d'alimentació per a PLC tipus industrial, equivalent a model PLC-CPS3500 o similar, compatible amb el sistema de control existent.

La font haurà de complir com a mínim:

- Tensió d'entrada compatible amb la instal·lació existent (Vac o Vdc segons projecte).
- Tensió de sortida estabilitzada adequada per a l'alimentació del PLC (habitualment 24 Vdc).
- Potència suficient per alimentar CPU i mòduls associats.
- Proteccions integrades contra sobrecàrrega, curtcircuit i sobretensió.
- Compatibilitat amb muntatge en bastidor o carril DIN.

La unitat inclou:

- Subministrament de la font d'alimentació amb accessoris i connectors.
- Desmuntatge de la font existent si escau.
- Instal·lació mecànica en armari o bastidor.
- Connexió a la línia d'alimentació existent amb condicionament necessari.
- Connexió a la línia de sortida cap al PLC i mòduls associats.
- Verificació de tensió i estabilitat en càrrega.
- Posada en marxa i comprovació d'alimentació correcta del sistema.
- Retirada de l'element substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a fonts d'alimentació industrials.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat elèctrica i mecànica amb el sistema existent.
- Desconnexió segura i desmuntatge de la font avariada si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN.
- Connexió correcta de línies d'entrada i sortida.
- Mesura de tensió de sortida en buit i en càrrega.
- Verificació d'absència d'escalfaments anòmals.
- Comprovació d'operativitat del PLC i mòduls associats.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de funcionament estable del sistema de control.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie de la font instal·lada.
- Tensió d'entrada i sortida mesurada.
- Resultat de verificació funcional del PLC.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.



El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la font d'alimentació.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques.
- Condicionament mínim de línies necessari per a la connexió.
- Proves de funcionament i posada en marxa.
- Retirada i gestió ambiental de l'element substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a equips d'alimentació industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U070 – U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONT D’ALIMENTACIÓ PER A PLC TIPUS INDUSTRIAL REDUNDABLE

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l’afectació a la continuïtat d’alimentació del PLC de centralització en recinte tècnic o pou de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d’una font d’alimentació per a PLC tipus industrial redundable, equivalent a model PLC-CPS2000-FA o similar, compatible amb el sistema de control existent.

La font haurà de complir com a mínim:

- Tensió d’entrada compatible amb la instal·lació existent (Vac o Vdc segons projecte).
- Tensió de sortida estabilitzada adequada per a l’alimentació del PLC (habitualment 24 Vdc).
- Potència suficient per alimentar CPU i mòduls associats.
- Capacitat de funcionament en configuració redundant si escau.
- Proteccions integrades contra sobrecàrrega, curtcircuit i sobretensió.
- Format apte per a muntatge en bastidor o carril DIN.

La unitat inclou:

- Subministrament de la font d’alimentació amb accessoris, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge de la font existent si escau.
- Instal·lació mecànica en armari o bastidor.
- Connexió a línia d’alimentació amb condicionament mínim necessari.
- Connexió a línia de sortida cap al PLC i mòduls associats.
- Verificació de tensió, estabilitat i correcte repartiment de càrrega si existeix redundància.
- Posada en marxa i comprovació d’operativitat del sistema de control.
- Retirada de l’element substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a equips d'alimentació industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat elèctrica i mecànica amb el sistema existent.
- Desconnexió segura i desmuntatge de la font substituïda si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN.
- Connexió correcta de línies d'entrada i sortida amb protecció adequada.
- Mesura de tensió de sortida en buit i en càrrega.
- Verificació d'estabilitat i absència d'escalfaments anòmals.
- Comprovació d'operativitat del PLC i mòduls associats.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de funcionament estable i continu del sistema d'alimentació.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie de la font instal·lada.
- Tensió d'entrada i sortida mesurada.
- Confirmació de funcionament correcte del PLC.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.



El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la font d'alimentació.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques.
- Condicionament mínim de línies necessari per a la connexió.
- Proves de funcionament i posada en marxa.
- Retirada i gestió ambiental de l'element substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a fonts d'alimentació industrials.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U080 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL ETHERNET DE 3 PORTS PER A PLC TIPUS M580

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació del PLC de centralització amb el sistema SCADA, altres PLC o equips de camp en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul Ethernet de 3 ports per a PLC tipus M580 o equivalent, compatible amb l'arquitectura existent del sistema de control.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- Compatibilitat amb bastidor i CPU del PLC existent.
- Tres ports Ethernet industrial amb suport per a protocols requerits pel projecte (Profinet, Modbus TCP, Ethernet/IP o equivalents segons arquitectura).
- Capacitat de configuració d'adreçament IP, VLAN o redundància segons esquema de xarxa existent.
- Certificació per a entorn industrial.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul Ethernet amb firmware actualitzat.
- Accessoris, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor del PLC.
- Connexió a xarxa Ethernet industrial existent.
- Configuració del mòdul dins del projecte de PLC.
- Parametrització d'adreçament IP, protocols i serveis de comunicació.
- Descàrrega i validació del projecte actualitzat.
- Proves de comunicació amb SCADA i equips associats.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització i xarxes industrials.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb CPU i bastidor existents.
- Desconnexió segura del sistema si escau.
- Desmuntatge del mòdul substituït.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul en el bastidor.
- Connexió dels cables Ethernet segons esquema existent.
- Configuració del mòdul en l'entorn de programació del PLC.
- Parametrització d'adreces IP i protocols.
- Proves de comunicació en tots els ports.
- Validació funcional amb el sistema SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de comunicació estable i validada per la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Adreces IP configurades.
- Protocols activats.
- Resultat de les proves de comunicació.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul Ethernet.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexions de comunicació.
- Parametrització i integració en el projecte PLC.
- Proves de funcionament i validació de comunicació.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial i xarxes Ethernet industrials.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U090 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL D'ENTRADA DISCRETA FINS A 64DI 24 VCC PER A PLC TIPUS M340

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la captació de senyals digitals de camp del PLC de centralització en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'entrada discreta per a PLC tipus M340 o equivalent, amb capacitat fins a 64 entrades digitals a 24 Vcc.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- Compatibilitat amb bastidor i CPU del PLC existent.
- Entrades digitals 24 Vcc amb aïllament adequat.
- Protecció contra inversió de polaritat i sobretensions transitòries.
- Senyalització d'estat per canal o per grup segons model.
- Certificació per a entorn industrial.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul d'entrada discreta amb firmware actualitzat.
- Accessoris, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor del PLC.
- Connexió de fins a 64 línies d'entrada digitals existents.
- Condicionament mínim de bornes i cablejat necessari per a la correcta connexió.
- Configuració del maquinari en el projecte de PLC.
- Part proporcional de modificació de programa per a la inclusió i adreçament de les noves entrades.
- Descàrrega del projecte actualitzat i validació funcional.
- Proves de recepció de senyals digitals des de camp.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb CPU i bastidor existents.
- Identificació i etiquetatge previ de totes les línies d'entrada.
- Desconnexió segura i desmuntatge del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul.
- Connexió ordenada de les línies d'entrada a 24 Vcc.
- Verificació de polaritat i continuïtat.
- Configuració del mòdul en el programari de PLC.
- Parametrització i assignació d'adreces d'entrada.
- Proves funcionals canal a canal mitjançant simulació o senyal real.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de lectura correcta de totes les entrades connectades.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Nombre d'entrades connectades.
- Confirmació de proves funcionals realitzades.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul d'entrada discreta.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexió de línies existents.
- Condicionament mínim de cablejat necessari per a la connexió.
- Part proporcional de modificació de programa PLC per a la seva integració.
- Proves de funcionament i validació canal a canal.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPG2U100 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL D'ENTRADA DISCRETA 32DI 24 VCC PER A PLC TIPUS M340

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la captació de senyals digitals de camp del PLC de centralització en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'entrada discreta de 32 canals a 24 Vcc per a PLC tipus M340 o equivalent, compatible amb la CPU i bastidor existents.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- 32 entrades digitals a 24 Vcc.
- Aïllament elèctric entre grups d'entrades segons especificacions del fabricant.
- Protecció contra sobretensions transitòries i inversió de polaritat.
- Senyalització d'estat per canal o per grup.
- Certificació per a ús en entorns industrials.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Accessoris, bornes i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor del PLC.
- Connexió de les 32 línies d'entrada digitals existents.
- Condicionament mínim de bornes i cablejat necessari per a la correcta connexió.
- Configuració del maquinari en el projecte de PLC.
- Part proporcional de modificació de programa per a la inclusió i adreçament de les noves entrades.
- Descàrrega del projecte actualitzat i validació funcional.
- Proves de recepció de senyals digitals des de camp.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb CPU i bastidor existents.
- Identificació i etiquetatge previ de totes les línies d'entrada.
- Desconnexió segura i desmuntatge del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul.
- Connexió ordenada de les línies d'entrada a 24 Vcc.
- Verificació de polaritat, continuïtat i absència de curtcircuits.
- Configuració del mòdul en l'entorn de programació del PLC.
- Assignació i comprovació d'adreces d'entrada.
- Proves funcionals canal a canal mitjançant simulació o senyal real.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de lectura correcta de totes les entrades connectades.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Nombre d'entrades connectades.
- Confirmació de proves funcionals realitzades.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul d'entrada discreta 32DI.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexió de línies existents.
- Condicionament mínim de cablejat necessari per a la connexió.
- Part proporcional de modificació de programa PLC per a la seva integració.
- Proves de funcionament i validació canal a canal.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



**MPG2U110 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL
D'ENTRADA ANALÒGICA AÏLLAT 8AI D'ALTA VELOCITAT PER A PLC TIPUS X80**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la captació de senyals analògics crítics (nivells, cabals, pressions, velocitats o altres variables de procés) del PLC de centralització en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'entrada analògica aïllat tipus X80 o equivalent, amb 8 entrades analògiques d'alta velocitat, compatible amb bastidor i CPU existents.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- 8 entrades analògiques configurables (4–20 mA, 0–10 V o equivalents segons projecte).
- Aïllament elèctric entre canals o grups de canals.
- Resolució i precisió adequades per a entorn industrial.
- Capacitat de mostreig d'alta velocitat segons especificacions del fabricant.
- Diagnòstic de canal (circuit obert, sobrecàrrega o error de senyal).
- Compatibilitat amb l'arquitectura X80 o equivalent.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Accessoris, bases, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor.
- Connexió de fins a 8 línies analògiques existents.
- Condicionament mínim de bornes i cablejat necessari per garantir correcta lectura.
- Configuració del maquinari en el projecte de PLC.
- Parametrització de tipus de senyal, rangs i filtres.



- Part proporcional de modificació de programa PLC per a la integració i escalat de senyals.
- Descàrrega del projecte actualitzat i validació funcional.
- Proves de lectura amb senyal real o simulador calibrat.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb bastidor i CPU existents.
- Identificació i etiquetatge de línies analògiques.
- Desconnexió segura i desmuntatge del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul.
- Connexió ordenada de les línies analògiques amb verificació de polaritat i pantalla.
- Configuració de rangs, filtres i paràmetres de mostreig.
- Ajust i comprovació d'escalat en el programa PLC.
- Proves funcionals canal a canal mitjançant senyal real o simulada.
- Validació de coherència amb valors mostrats en SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de lectura estable i coherent de totes les entrades connectades.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Tipus de senyal configurat per canal.



- Confirmació de proves funcionals realitzades.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul 8AI d'alta velocitat.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexió de línies existents.
- Parametrització i integració en el projecte PLC.
- Part proporcional de modificació de programa i escalat de senyals.
- Proves funcionals i validació amb SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPG2U120 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE RACK X80 FINS A 8 RANURES AMB PLACA BASE ETHERNET

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'arquitectura del PLC de centralització i a la comunicació amb el sistema SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un rack tipus X80 o equivalent, amb capacitat fins a 8 ranures i placa base Ethernet integrada, compatible amb la CPU i mòduls existents.

El conjunt haurà de complir com a mínim:

- Compatibilitat amb CPU i mòduls X80 existents o equivalents.
- Capacitat per allotjar fins a 8 mòduls d'entrades/sortides o comunicació.
- Placa base amb bus intern i interfície Ethernet industrial integrada.
- Connexions segures i sistema de fixació industrial.
- Certificació per a entorn industrial.

La unitat inclou:

- Subministrament del rack amb placa base Ethernet i accessoris.
- Elements de fixació mecànica i connectors.
- Desmuntatge del rack existent si escau.
- Trasllat i reinstal·lació de CPU i mòduls al nou rack si procedeix.
- Connexió d'alimentació i bus de comunicació.
- Connexió a xarxa Ethernet industrial existent.
- Verificació de compatibilitat de firmware i configuració de bastidor en el projecte PLC.
- Proves de comunicació amb SCADA i equips associats.
- Retirada del rack substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat del nou rack amb la CPU i mòduls existents.
- Identificació i etiquetatge previ de tots els mòduls i connexions.
- Desconnexió segura del sistema.
- Desmuntatge del rack existent si escau.
- Instal·lació mecànica del nou rack.
- Reinstal·lació ordenada de CPU i mòduls en les ranures corresponents.
- Connexió d'alimentació i bus intern.
- Connexió a xarxa Ethernet industrial.
- Verificació de detecció correcta dels mòduls en el projecte PLC.
- Proves funcionals completes i validació de comunicació amb SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense validació funcional completa del sistema de control.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del rack instal·lat.
- Nombre de mòduls reinstal·lats.
- Confirmació de proves de comunicació i funcionament.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del rack X80 amb placa base Ethernet.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i reinstal·lació de mòduls existents.
- Connexions d'alimentació i comunicació.
- Parametrització i verificació en projecte PLC.
- Proves de funcionament i validació amb SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del rack substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U130 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PASSAREL·LA ETHERNET-MODBUS TIPUS LINK 150 O EQUIVALENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació entre equips Modbus sèrie i la xarxa Ethernet del sistema de centralització en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una passarel·la Ethernet-Modbus tipus Link 150 o equivalent, destinada a la integració d'equips Modbus RTU (RS-485) a la xarxa Ethernet industrial existent (Modbus TCP).

La passarel·la haurà de complir com a mínim:

- Interfície Ethernet 10/100 Mbps.
- Port sèrie RS-485 compatible amb Modbus RTU.
- Conversió bidireccional Modbus TCP ↔ Modbus RTU.
- Configuració mitjançant interfície web o eina del fabricant.
- Alimentació 24 Vcc o segons especificació del projecte.
- Certificació per a entorn industrial.

La unitat inclou:

- Subministrament de la passarel·la amb firmware actualitzat.
- Accessoris, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge de l'equip existent si escau.
- Instal·lació mecànica en armari, carril DIN o suport adequat.
- Connexió a alimentació elèctrica existent.
- Connexió a línia Ethernet i a bus RS-485 existent.
- Configuració d'adreçament IP i paràmetres de comunicació sèrie (velocitat, paritat, ID d'esclaus).
- Integració en el sistema SCADA o PLC.
- Proves de comunicació amb equips Modbus associats.
- Retirada de l'equip substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial i comunicacions sèrie.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb la xarxa i equips Modbus existents.
- Identificació i etiquetatge de línies Ethernet i RS-485.
- Desconnexió segura i desmuntatge de l'equip substituït si escau.
- Instal·lació mecànica de la passarel·la en armari o carril DIN.
- Connexió d'alimentació i verificació de tensió.
- Connexió a xarxa Ethernet i bus RS-485 amb comprovació de polaritat i terminacions.
- Configuració d'adreça IP i paràmetres de comunicació sèrie.
- Integració en el projecte PLC o SCADA.
- Proves funcionals de lectura i escriptura amb dispositius Modbus.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de comunicació estable i sense errors.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie de la passarel·la instal·lada.
- Adreça IP configurada.
- Paràmetres de comunicació RS-485.
- Resultat de les proves de comunicació.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la passarel·la Ethernet–Modbus.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques i de comunicació.
- Parametrització i integració en PLC o SCADA.
- Proves funcionals completes.
- Retirada i gestió ambiental de l'equip substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització i comunicacions industrials.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPG2U140 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL D'INTERFÍCIE DE XARXA ESTÀNDARD STB ETHERNET 10 MBIT/S

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació Ethernet del PLC o sistema de centralització amb SCADA i altres equips de control en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'interfície de xarxa estàndard STB Ethernet 10 Mbit/s, compatible amb PLCs de la gamma especificada o equivalents, destinat a permetre la connexió a la xarxa Ethernet industrial del projecte.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- Interfície Ethernet 10 Mbit/s estàndard.
- Compatibilitat amb PLC i mòduls existents.
- Certificació per a entorns industrials i funcionament continu 24x7.
- Indicadors d'estat de connexió i activitat.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Accessoris, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN.
- Connexió a línia d'alimentació i xarxa Ethernet existent.
- Configuració bàsica d'adreça IP i paràmetres de xarxa.
- Verificació de connexió i integració en el sistema SCADA o PLC.
- Proves de comunicació amb dispositius associats.
- Retirada de l'equip substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a xarxes industrials i sistemes d'automatització.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb PLC i mòduls existents.
- Desconnexió segura i desmuntatge de l'equip substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul en bastidor o carril DIN.
- Connexió a alimentació i xarxa Ethernet.
- Configuració d'adreça IP i paràmetres de xarxa segons projecte.
- Proves de comunicació amb PLC, SCADA o altres dispositius.
- Validació de funcionament estable i indicadors d'activitat.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació completa de connexió i operativitat.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Adreça IP configurada i paràmetres de xarxa.
- Resultat de proves de comunicació.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.



El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul Ethernet STB 10 Mbit/s.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques i de comunicació.
- Parametrització i integració en PLC o SCADA.
- Proves funcionals i validació de comunicació.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial i xarxes Ethernet.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U150 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA STB 24 V DC

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la distribució de tensió contínua (24 V DC) per a PLC, mòduls i equips de control en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul de distribució d'energia STB 24 V DC o equivalent, destinat a alimentar de manera segura els equips de control i automatització instal·lats.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- Sortida estabilitzada 24 V DC amb proteccions integrades.
- Capacitat adequada per alimentar tots els mòduls i perifèrics connectats.
- Connexions segures i indicadors de funcionament.
- Certificació per a entorn industrial i muntatge en bastidor o armari tècnic.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul STB amb accessoris i connectors.
- Instal·lació mecànica en armari, rack o carril DIN segons projecte.
- Connexió a línia d'alimentació principal.
- Distribució de sortida 24 V DC als equips connectats.
- Condicionament mínim de línies i cablejat.
- Verificació de tensió, estabilitat i càrrega.
- Posada en marxa i comprovació d'operativitat.
- Retirada d'elements deteriorats i gestió ambiental de residus.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a equips de distribució d'energia industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb equipaments connectats i espai disponible.
- Desconnexió segura i retirada de l'equip substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul en bastidor o carril DIN.
- Connexió a alimentació i distribució de 24 V DC.
- Mesures de tensió i comprovació de càrrega correcta.
- Proves de funcionament amb simulació o equip connectat.
- Documentació i actualització d'inventari.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de tensió estable i operativitat dels equips alimentats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure:

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Nombre d'equips alimentats.
- Resultat de mesures de tensió i proves funcionals.
- Actualització d'inventari.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul STB 24 V DC.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions.
- Condicionament de línies i comprovació de sortida.
- Proves de funcionament i posada en marxa.
- Retirada i gestió ambiental d'elements substituïts.



- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a equips de distribució d'energia industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U160 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL D'ALIMENTACIÓ AUXILIAR DE POTÈNCIA 24 VDC / 5 VDC, 1,2 A

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'alimentació de sistemes de control i mòduls auxiliars en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'alimentació auxiliar de potència, equivalent al model de Schneider indicat, amb sortides:

- 24 Vdc i 5 Vdc, amb corrent màxim de 1,2 A.
- Compatible amb l'arquitectura de PLC i mòduls auxiliars existents.
- Proteccions integrades contra sobrecàrrega, curtcircuit i inversió de polaritat.
- Certificació per a ús industrial i muntatge en armari, bastidor o carril DIN.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb accessoris i connectors.
- Instal·lació mecànica en armari, rack o carril DIN segons projecte.
- Connexió a línia d'alimentació i distribució de tensió de sortida.
- Condicionament mínim de cablejat i bornes.
- Verificació de tensió, estabilitat i càrrega.
- Posada en marxa i comprovació d'operativitat dels equips alimentats.
- Retirada de l'equip substituït i gestió ambiental de residus.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a equips d'alimentació industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb l'espai i sistemes existents.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul en armari, bastidor o carril DIN.
- Connexió a l'alimentació i distribució a mòduls auxiliars.
- Mesura de tensió i corrent de sortida amb càrrega real o simulada.
- Comprovació de funcionament estable i indicadors d'operativitat.
- Documentació i actualització d'inventari.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de tensió estable i operativitat dels equips alimentats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Tensió i corrent de sortida mesurats.
- Resultat de proves funcionals amb els equips alimentats.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul d'alimentació auxiliar.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques.
- Condicionament mínim de línies.
- Proves de funcionament i posada en marxa.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.



- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

Compliment obligatori de:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a equips d'alimentació industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPG2U170 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL D'ENTRADA DIGITAL BÀSIC STB 16DI 24 VCC

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la captació de senyals digitals de camp del PLC de centralització en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'entrada digital bàsic STB amb 16 entrades a 24 Vcc, totalment compatible amb la CPU i el bastidor del PLC existent.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- 16 canals d'entrada digital a 24 Vcc.
- Protecció contra inversió de polaritat i sobretensions transitòries.
- Senyalització d'estat dels canals.
- Certificació per a ús en entorns industrials.
- Compatibilitat amb la gamma STB i projectes de PLC existents.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Accessoris, bornes i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN.
- Connexió de les 16 línies digitals existents.
- Condicionament mínim de cablejat per assegurar correcta connexió.
- Configuració del mòdul en el projecte de PLC.
- Part proporcional de programació del PLC per a l'adreçament de les entrades.
- Descàrrega del projecte actualitzat i validació funcional.
- Proves de lectura de senyal digital canal a canal.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb CPU i bastidor existents.
- Identificació i etiquetatge de totes les línies digitals.
- Desconnexió segura i desmuntatge del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul.
- Connexió ordenada de les línies d'entrada.
- Comprovació de polaritat i continuïtat.
- Configuració del mòdul en el projecte PLC.
- Assignació i verificació d'adreces d'entrada.
- Proves funcionals de lectura canal a canal.
- Validació de coherència amb SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de lectura correcta i estable de totes les entrades connectades.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Nombre d'entrades connectades.
- Confirmació de proves funcionals realitzades.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul d'entrada digital 16DI.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexió de línies existents.
- Part proporcional de programació i integració en el projecte PLC.
- Proves funcionals i validació amb SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U180 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL DE SORTIDA DIGITAL BÀSIC STB 16DO 24 VCC

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació al control i maniobra d'equips de camp (bombes, vàlvules, contactors o altres actuadors) del PLC de centralització en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul de sortida digital bàsic STB amb 16 sortides a 24 Vcc, totalment compatible amb el PLC i bastidor existents.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- 16 canals de sortida digital 24 Vcc amb protecció integrades.
- Indicadors d'activitat o estat per canal.
- Aïllament elèctric adequat entre canals o respecte a la CPU.
- Certificació per a entorns industrials i muntatge en bastidor o carril DIN.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul 16DO amb firmware actualitzat.
- Accessoris, bornes i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN.
- Connexió ordenada de línies de sortida a equips de camp.
- Condicionament mínim de cablejat per assegurar correcta connexió.
- Configuració del mòdul en el projecte de PLC.
- Part proporcional de modificació de programa PLC per a la inclusió i adreçament de les sortides.
- Descàrrega del projecte actualitzat i validació funcional.
- Proves d'activació de sortides canal a canal amb verificació de resposta dels equips.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb la CPU i bastidor existents.
- Identificació i etiquetatge de totes les línies de sortida.
- Desconnexió segura i desmuntatge del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul.
- Connexió ordenada de les línies de sortida.
- Configuració d'adreçament i parametrització de sortides en el projecte PLC.
- Proves funcionals de cada canal amb activació dels equips de camp.
- Validació de visualització correcta en SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de correcte funcionament de totes les sortides.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Nombre de canals connectats.
- Confirmació de proves funcionals realitzades.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:



- Subministrament del mòdul 16DO.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexió de línies existents.
- Parametrització i integració en el projecte PLC.
- Part proporcional de modificació de programa i escalat de senyals.
- Proves funcionals i validació amb SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U190 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL
D'ENTRADA ANALÒGICA ESTÀNDAR STB 4-20 MA, 4 ENTRADES A 15 BITS**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la captació de senyals analògiques crítiques (nivell, cabal, pressió, temperatura o altres variables de procés) del PLC de centralització en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'entrada analògica estàndard STB amb 4 canals d'entrada 4-20 mA i resolució de 15 bits, totalment compatible amb el PLC i bastidor existents.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- 4 canals d'entrada analògica configurables de 4-20 mA.
- Resolució de 15 bits per canal.
- Aïllament elèctric adequat entre canals i respecte a la CPU.
- Indicadors d'estat i proteccions integrades.
- Certificació per a entorn industrial i compatibilitat amb la gamma STB.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Accessoris, bornes i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN.
- Connexió de les 4 línies analògiques existents.
- Condicionament mínim de cablejat i bornes per garantir correcta connexió.
- Configuració del mòdul en el projecte PLC.
- Part proporcional de modificació de programa per a la inclusió i escalat de senyals.
- Descàrrega del projecte actualitzat i validació funcional.
- Proves de lectura amb senyal real o simulada.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb CPU i bastidor existents.
- Identificació i etiquetatge de les línies analògiques.
- Desconnexió segura i desmuntatge del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul.
- Connexió ordenada de les línies d'entrada.
- Configuració de rangs i escalat en el projecte PLC.
- Descàrrega del projecte i validació funcional de les entrades.
- Proves de lectura canal a canal amb senyal real o simulada.
- Validació de coherència amb SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de lectura correcta i estable de totes les entrades.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Nombre de canals connectats.
- Confirmació de proves funcionals realitzades.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.



El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul d'entrada analògica 4–20 mA, 4 canals.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexió de línies existents.
- Parametrització i integració en el projecte PLC.
- Part proporcional de programació i escalat de senyals.
- Proves funcionals i validació amb SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U200 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL
ADAPTADOR E/S PERIFÈRICA MODICON X80**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació i operativitat de les E/S perifèriques del PLC de centralització en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul adaptador d'entrades/sortides perifèriques Modicon X80 o equivalent, totalment compatible amb la CPU i bastidor existents.

El mòdul haurà de complir com a mínim:

- Compatibilitat amb el sistema Modicon X80 existent.
- Suport d'entrades i sortides digitals i/o analògiques segons projecte.
- Connexió segura amb el bus de dades intern del PLC.
- Certificació per a entorns industrials i muntatge en bastidor o carril DIN.
- Indicadors d'estat i proteccions integrades.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul adaptador amb firmware actualitzat.
- Accessoris, connectors i elements de fixació.
- Desmuntatge del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica en bastidor o carril DIN.
- Connexió d'alimentació i del bus de dades intern del PLC.
- Connexió de les línies d'E/S perifèriques assignades.
- Configuració del mòdul en el projecte de PLC.
- Parametrització d'adreçament i integració de senyals.
- Descàrrega del projecte actualitzat i validació funcional.
- Proves de lectura i escriptura amb dispositius perifèrics.
- Retirada del mòdul substituït i gestió ambiental de residus.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb CPU i bastidor existents.
- Identificació i etiquetatge de línies d'E/S perifèriques.
- Desconnexió segura i desmuntatge del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul adaptador.
- Connexió de línies d'alimentació i del bus intern.
- Connexió i comprovació de les línies d'entrades i sortides assignades.
- Configuració i parametrització del mòdul en el projecte PLC.
- Proves de funcionament canal a canal amb dispositius de camp.
- Validació amb SCADA del correcte registre i accés a E/S.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament de totes les E/S integrades.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Nombre de línies d'E/S assignades.
- Confirmació de proves funcionals realitzades.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.



El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul adaptador E/S.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexió de línies existents.
- Parametrització i integració en projecte PLC.
- Proves funcionals i validació amb SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U210 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PERFIL DE MUNTATGE PER A SIMATIC S7-1500, ALÇADA 160 MM (6,3")

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la correcta fixació i suport de CPU i mòduls S7-1500 en recintes tècnics o armari de control de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un perfil metàl·lic de muntatge per a SIMATIC S7-1500, alçada 160 mm (6,3"), apte per allotjar CPU i mòduls de la sèrie.

La unitat inclou:

- Subministrament del perfil metàl·lic segons especificacions del projecte.
- Col·locació i fixació mecànica dins del quadre o armari corresponent.
- Muntatge de qualsevol element associat necessari per a la correcta instal·lació del perfil.
- Ajust i verificació mecànica per assegurar nivell, alineació i estabilitat.
- Comprovació de compatibilitat amb CPU i mòduls existents.
- Subministrament de mitjans auxiliars i manuals necessaris.
- Petits materials associats (cargols, fixacions, guies).
- Retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada dels residus generats.
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.
- Normativa aplicable a instal·lacions elèctriques i sistemes d'automatització industrial.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat del perfil amb l'armari i els mòduls existents.
- Posicionament correcte del perfil dins del quadre o armari.
- Fixació mecànica amb cargoleria adequada.
- Ajust i comprovació d'alineació i nivell del perfil.
- Comprovació de la compatibilitat amb CPU i mòduls existents.
- Comprovació de la correcta integració amb altres elements del bastidor.
- Gestió de residus, inclosa retirada i transport a instal·lació autoritzada.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de fixació i alineació correctes.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o armari.
- Model i dimensions del perfil instal·lat.
- Confirmació d'alineació i fixació correcta.
- Gestió de residus realitzada.
- Actualització d'inventari.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i verificada.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del perfil metàl·lic.
- Accessoris, cargols i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i ajust de nivell/alineació.
- Comprovació de compatibilitat amb CPU i mòduls existents.
- Mitjans auxiliars i manuals necessaris.
- Retirada i gestió ambiental dels residus.
- Cànon corresponent i part proporcional de la senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Prescripcions tècniques del contracte i projecte.
- Normativa UNE-EN aplicable a instal·lacions d'automatització industrial.
- Normativa de seguretat en treballs en armari de control i via pública.



MPG2U220 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CPU SIMATIC S7-1500R 1515R-2 PN, ARQUITECTURA REDUNDANT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat i redundància del sistema de control, comunicació PROFINET i integració amb PLC, UCD i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una CPU SIMATIC S7-1500R 1515R-2 PN o equivalent amb:

- Arquitectura redundant (dual CPU amb Redundancy Link).
- Interfície PROFINET integrada.
- Capacitats avançades de processament i comunicació.
- Compatibilitat amb mòduls existents i projectes PLC.

La unitat inclou:

- Subministrament de la CPU amb firmware actualitzat.
- Retirada del mòdul CPU existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre perfil o rail DIN del quadre corresponent.
- Connexió elèctrica i de comunicacions.
- Assignació d'adreces de xarxa i configuració de paràmetres de PROFINET.
- Càrrega i verificació del firmware.
- Restauració o migració del programa d'usuari existent.
- Parametrització completa del sistema redundant (dual CPU i Redundancy Link).
- Proves de funcionament i comunicació amb mòduls PLC, UCD i sistemes SCADA associats.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a sistemes d'automatització industrial i PLC redundants.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb perfil/rail i mòduls existents.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica de la CPU redundant.
- Connexió elèctrica i de comunicacions, inclòs Redundancy Link.
- Assignació i configuració d'adreces de xarxa PROFINET.
- Càrrega i verificació de firmware.
- Restauració o migració del programa d'usuari existent.
- Proves de comunicació i sincronització entre CPUs redundants.
- Proves de funcionament amb mòduls PLC, UCD i SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de funcionament correcte i redundància efectiva.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o armari.
- Model i número de sèrie de la CPU instal·lada.
- Configuració de la redundància.
- Resultat de proves de comunicació amb PLC, UCD i SCADA.
- Gestió de residus realitzada.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la CPU redundant.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de línies elèctriques i de comunicació.
- Migració/restauració de programa d'usuari i parametrització de redundància.
- Proves de funcionament i validació amb mòduls PLC, UCD i SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a PLC redundants i sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U230 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE TARGETA DE MEMÒRIA SIMATIC MEMORY CARD S7-1X00 / SINAMICS, 24 MB

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la disponibilitat i integritat dels arxius de programa dels PLC i equips SINAMICS en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una targeta de memòria SIMATIC Memory Card de 24 MB, compatible amb CPUs SIMATIC S7-1200, S7-1500 i equips SINAMICS, destinada a emmagatzemar programes, configuracions i dades del sistema.

La unitat inclou:

- Subministrament de la targeta de memòria amb capacitat de 24 MB i firmware actualitzat.
- Retirada de la targeta existent si escau.
- Instal·lació de la targeta en el dispositiu corresponent (CPU o equip SINAMICS).
- Càrrega d'arxius del projecte segons especificacions.
- Verificació de lectura i escriptura de la targeta.
- Comprovació de reconeixement correcte per part del PLC o convertidor.
- Proves de funcionament associades per garantir integritat de dades.
- Subministrament de mitjans auxiliars i manuals necessaris, i petit material complementari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.
- Normativa UNE aplicable a equips de control industrial i memòries de PLC.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb CPU o equip SINAMICS.
- Desconnexió segura i retirada de la targeta existent si escau.
- Instal·lació mecànica de la nova targeta.
- Càrrega d'arxius del projecte i verificació de consistència.
- Proves de lectura/escriptura i reconeixement pel dispositiu.
- Comprovació del correcte funcionament amb el sistema PLC / SINAMICS.
- Documentació i actualització d'inventari.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de lectura/escriptura i reconeixement del dispositiu.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del dispositiu.
- Model i número de sèrie de la targeta instal·lada.
- Confirmació de càrrega d'arxius i reconeixement correcte.
- Resultat de proves de lectura/escriptura.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la targeta de memòria 24 MB.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i càrrega d'arxius del projecte.
- Proves de lectura/escriptura i verificació del reconeixement pel dispositiu.
- Retirada i gestió ambiental de la targeta substituïda.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE aplicable a PLC i equips SINAMICS.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.
- Normativa de seguretat en treballs amb equips electrònics i via pública.



**MPG2U240 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONT
D'ALIMENTACIÓ ESTABILITZADA D'ALT RENDIMENT SITOP PSU100S 24 V / 10 A**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'alimentació de sistemes de control i automatització (PLC, comunicadors, sensors, etc.) en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una font d'alimentació estabilitzada d'alt rendiment SITOP PSU100S 24 V / 10 A o equivalent, apta per a sistemes d'automatització i control industrial.

La unitat inclou:

- Subministrament de la font d'alimentació amb accessoris i connectors.
- Retirada de la font existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre carril DIN.
- Connexió elèctrica d'entrada i sortida segons projecte.
- Ajust i verificació dels paràmetres de tensió i estabilitat.
- Comprovació de càrrega amb els equips connectats.
- Proves de funcionament i integració amb PLC, comunicadors, sensors i altres equips alimentats.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a equips d'alimentació industrial i automatització.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb l'armari, PLC i equips existents.
- Desconnexió segura i retirada de la font substituïda si escau.
- Instal·lació mecànica sobre carril DIN.
- Connexió de línies d'alimentació i sortida a equips alimentats.
- Ajust i comprovació de tensió i estabilitat.
- Proves de càrrega i verificació de funcionament amb PLC, sensors i comunicadors.
- Validació completa d'integració amb sistemes alimentats.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense verificació de tensió estable i funcionament correcte dels equips alimentats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie de la font instal·lada.
- Tensió i corrent mesurats.
- Resultat de proves amb equips alimentats.
- Actualització d'inventari.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la font SITOP PSU100S o equivalent.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques.
- Ajust i comprovació de tensió, càrrega i estabilitat.
- Proves de funcionament i integració amb equips alimentats.
- Retirada i gestió ambiental de la font substituïda.



- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a equips d'alimentació industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U250 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FONT
D'ALIMENTACIÓ INDUSTRIAL ESTABILITZADA SITOP PSU100S 24 V / 5 A**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'alimentació de sistemes de control i automatització (PLC, mòduls de comunicació, sensors, etc.) en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una font d'alimentació industrial estabilitzada SITOP PSU100S 24 V / 5 A o equivalent, apta per a sistemes d'automatització i control industrial.

La unitat inclou:

- Subministrament de la font d'alimentació amb accessoris i connectors.
- Retirada de la font existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre carril DIN.
- Connexió de línies d'entrada i sortida segons projecte.
- Ajust dels paràmetres de tensió i comprovació de l'estabilitat del subministrament.
- Verificació de la càrrega admissible amb els equips connectats.
- Proves de funcionament i integració amb PLC, mòduls de comunicació, sensors i altres equips alimentats.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a equips d'alimentació industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb armari, PLC i equips existents.
- Desconnexió segura i retirada de la font substituïda si escau.
- Instal·lació mecànica sobre carril DIN.
- Connexió d'entrada i sortida.
- Ajust i comprovació de tensió i estabilitat.
- Verificació de càrrega admissible amb els equips connectats.
- Proves de funcionament i integració amb els sistemes alimentats.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de tensió estable i funcionament correcte dels equips alimentats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie de la font instal·lada.
- Tensió i corrent mesurats.
- Resultat de proves amb els equips alimentats.
- Actualització d'inventari.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la font SITOP PSU100S o equivalent.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions d'entrada i sortida.
- Ajust de tensió, verificació de càrrega i estabilitat.
- Proves de funcionament i integració amb equips alimentats.
- Retirada i gestió ambiental de la font substituïda.



- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a equips d'alimentació industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U260 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL DE REDUNDÀNCIA SITOP RED1200 24/48 V DC, DOBLE CANAL 2 × 10 A

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat d'alimentació redundada per a PLC, comunicadors, UCD, sensors i altres equips industrials en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul de redundància SITOP RED1200 o equivalent, apte per a sistemes d'alimentació redundants en entorns industrials, amb doble canal 2 × 10 A per a 24/48 V DC.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul de redundància amb firmware actualitzat.
- Retirada del mòdul existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre carril DIN.
- Connexió d'entrada i sortida dels dos canals d'alimentació.
- Verificació del balanç de càrrega entre canals.
- Comprovació de la commutació automàtica en cas de fallada d'una de les fonts.
- Proves de funcionament amb equips alimentats (PLC, comunicadors, UCD, sensors, etc.).
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normativa UNE aplicable a equips d'alimentació industrial i redundants.
- Prescripcions tècniques del contracte i criteris de la Direcció dels Treballs.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb armari, PLC i equips existents.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul de redundància sobre carril DIN.
- Connexió correcta dels dos canals d'entrada i sortida.
- Verificació de balanç de càrrega i estabilitat de tensió.
- Comprovació de commutació automàtica en cas de fallada d'una font.
- Proves de funcionament amb tots els equips alimentats.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de funcionament estable i commutació efectiva entre canals.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del recinte o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Verificació del balanç de càrrega i tests de commutació.
- Resultat de proves amb equips alimentats.
- Actualització d'inventari.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul de redundància SITOP RED1200.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexions dels canals.
- Verificació de balanç de càrrega i commutació automàtica.
- Proves de funcionament amb PLC, UCD, comunicadors i sensors.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.



- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Normes UNE-EN aplicables a equips d'alimentació redundants industrials.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U270 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL
D'INTERFÍCIE ET 200SP IM155-6PN/3 HIGH FEATURE AMB PROFINET**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació PROFINET amb estacions descentralitzades ET 200SP i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'interfície ET 200SP IM155-6PN/3 High Feature o equivalent, destinat a la connexió PROFINET d'alta velocitat per a estacions descentralitzades ET 200SP.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre rail DIN dins del quadre corresponent.
- Connexió de xarxa PROFINET amb alimentació i dades.
- Configuració de paràmetres de comunicació: nom de dispositiu, adreces IP, velocitat i prioritats.
- Assignació i integració dels mòduls ET 200SP associats.
- Proves de comunicació i diagnosi amb el PLC principal i el sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:



- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rail DIN i mòduls ET 200SP existents.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul ET 200SP IM155-6PN/3.
- Connexió de xarxa PROFINET i comprovació de polaritat i alimentació.
- Configuració d'adreces, nom de dispositiu, velocitat i prioritats.
- Assignació dels mòduls ET 200SP associats i verificació de detecció.
- Proves de comunicació i diagnosi amb PLC principal i SCADA.
- Validació de funcionament estable de l'estació descentralitzada.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de comunicació correcta amb PLC i SCADA.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Adreça IP i paràmetres de comunicació PROFINET.
- Confirmació de proves de comunicació i diagnosi correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul ET 200SP IM155-6PN/3.
- Accessoris, connectors i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió PROFINET.
- Configuració de paràmetres i assignació de mòduls associats.
- Proves de comunicació i diagnosi amb PLC i SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.



- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i comunicacions PROFINET.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U280 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL D'INTERFÍCIE ET 200SP IM155-6PN/2 HIGH FEATURE AMB 1 SLOT PER BUSADAPTER I PROFINET

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació PROFINET amb estacions descentralitzades ET 200SP i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'interfície ET 200SP IM155-6PN/2 High Feature o equivalent, amb un slot per a BusAdapter i connexió PROFINET, apte per a estacions descentralitzades ET 200SP.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre rail DIN dins del quadre corresponent.
- Muntatge del BusAdapter compatible.
- Connexió de xarxa PROFINET amb alimentació i dades.
- Configuració de paràmetres de comunicació: nom de dispositiu, adreça, velocitat i diagnosi.
- Assignació i reconeixement dels mòduls ET 200SP associats.
- Proves de comunicació, diagnosi i integració amb PLC principal i sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial.



- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rail DIN i mòduls ET 200SP existents.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul ET 200SP IM155-6PN/2.
- Muntatge del BusAdapter i connexió PROFINET.
- Configuració de paràmetres de comunicació (nom, adreça, velocitat, diagnosi).
- Assignació i reconeixement dels mòduls ET 200SP associats.
- Proves de comunicació i diagnosi amb PLC principal i SCADA.
- Validació de funcionament estable de l'estació descentralitzada.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de comunicació correcta i reconeixement dels mòduls assignats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Paràmetres PROFINET configurats.
- Confirmació de proves de comunicació i diagnosi correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul ET 200SP IM155-6PN/2 i BusAdapter compatible.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió PROFINET.
- Configuració de paràmetres i assignació de mòduls associats.



- Proves de comunicació i diagnosi amb PLC i SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i comunicacions PROFINET.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U290 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL ANALÒGIC ET 200SP AI 2×I (CORRENT), 2/4 FILS, STANDARD, 16 BITS

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la lectura de senyals analògiques de corrent en estacions descentralitzades ET 200SP i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul analògic ET 200SP AI 2×I, 2/4 fils, Standard, 16 bits, o equivalent, destinat a la lectura de senyals de corrent en estacions descentralitzades ET 200SP.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre rail DIN dins del quadre corresponent.
- Connexió dels circuits de senyal analògics (2/4 fils) segons projecte.
- Configuració de rangs de mesura i diagnosi del mòdul.
- Assignació del mòdul al node ET 200SP corresponent.
- Proves de lectura, calibratge i comunicació amb PLC principal i sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rail DIN i nodes ET 200SP existents.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul AI 2xI.
- Connexió dels circuits de corrent (2/4 fils) amb comprovació de polaritat i integritat.
- Configuració de rangs de mesura i diagnosi.
- Assignació del mòdul al node ET 200SP i verificació de reconeixement.
- Proves de lectura i calibratge de senyals analògiques.
- Comprovació de comunicació estable amb PLC i SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de lectura correcta i comunicació estable.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Rang configurat i resultats de calibratge.
- Confirmació de proves de lectura i comunicació correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul ET 200SP AI 2xI.
- Accessoris i elements de connexió.
- Instal·lació mecànica i connexió de circuits de corrent.
- Configuració de rangs i assignació al node ET 200SP.
- Proves de lectura, calibratge i comunicació amb PLC i SCADA.



- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i estacions descentralitzades.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPG2U300 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL DIGITAL ET 200SP DI 16×24 V DC STANDARD, TIPUS BU15

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la lectura d'entrades digitals en estacions descentralitzades ET 200SP i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul digital ET 200SP DI 16×24 V DC Standard, tipus BU15, o equivalent, apte per a estacions descentralitzades ET 200SP.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre rail DIN dins del quadre corresponent.
- Connexió de les 16 entrades digitals a 24 V DC segons projecte.
- Configuració dels paràmetres de diagnosi del mòdul.
- Assignació del mòdul al node ET 200SP corresponent.
- Proves de lectura de senyal i integració amb PLC principal i sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rail DIN i nodes ET 200SP existents.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul DI 16×24 V DC.
- Connexió de les 16 línies d'entrada amb comprovació de polaritat i integritat.
- Configuració de paràmetres de diagnosi i assignació al node ET 200SP.
- Proves de lectura canal a canal i integració amb PLC i SCADA.
- Validació de funcionament estable de l'estació descentralitzada.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de lectura correcta i comunicació estable.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Confirmació de connexió correcta de les 16 entrades digitals.
- Resultat de proves i integració amb PLC i SCADA.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul ET 200SP DI 16×24 V DC.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de línies existents.
- Configuració i integració al node ET 200SP.
- Proves funcionals de lectura i integració amb PLC i SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.



- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a estacions descentralitzades ET 200SP i sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U310 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL DE COMUNICACIÓ ET 200SP CM PTP (RS-232/RS-485), PORT SÈRIE

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació sèrie amb equips externs i integració amb PLC i SCADA en estacions descentralitzades ET 200SP situades en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul de comunicació ET 200SP CM PTP, port sèrie RS-232/RS-485, o equivalent, destinat a estacions descentralitzades ET 200SP.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre rail DIN dins del quadre corresponent.
- Connexió de les línies sèrie RS-232 o RS-485 segons projecte.
- Configuració de paràmetres de comunicació: baud rate, paritat, adreces i terminació.
- Integració amb equips externs i altres nodes ET 200SP.
- Proves de comunicació i diagnosi amb PLC principal i sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rail DIN i nodes ET 200SP existents.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul CM PTP.
- Connexió de les línies sèrie RS-232/RS-485 amb comprovació de polaritat i continuïtat.
- Configuració dels paràmetres de comunicació segons projecte.
- Integració amb equips externs i altres mòduls ET 200SP assignats.
- Proves de comunicació i diagnosi amb PLC principal i SCADA.
- Validació de funcionament estable de l'estació descentralitzada.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació i diagnosi correcta.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Paràmetres de comunicació configurats.
- Confirmació de proves de comunicació i diagnosi correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul ET 200SP CM PTP.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de línies sèrie.
- Configuració de paràmetres i integració amb equips externs.
- Proves de comunicació i diagnosi amb PLC i SCADA.



- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a estacions descentralitzades ET 200SP i sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPG2U320 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL DE COMUNICACIÓ ET 200SP CM 1×DALI, PASSAREL·LA DALI MASTER INDEPENDENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació al control i supervisió de línies d'enllumenat DALI en estacions descentralitzades ET 200SP i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul de comunicació ET 200SP CM 1×DALI, passarel·la DALI Master independent, o equivalent, destinat a controlar i supervisar línies d'enllumenat DALI en estacions descentralitzades ET 200SP.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre rail DIN dins del quadre corresponent.
- Connexió de la línia DALI (alimentació i bus).
- Configuració de paràmetres de comunicació i adreçament de dispositius DALI.
- Integració amb drivers i equips d'enllumenat associats.
- Proves de funcionament, detecció de dispositius i diagnosi amb PLC principal i sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i línies DALI.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rail DIN i estacions ET 200SP existents.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul CM 1×DALI.
- Connexió de la línia DALI (alimentació i bus).
- Configuració d'adreces i paràmetres de comunicació DALI.
- Integració amb drivers i equips d'enllumenat associats.
- Proves de detecció de dispositius i diagnosi amb PLC i SCADA.
- Validació de funcionament estable de la línia d'enllumenat.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació de detecció correcta, funcionament estable i integració amb el SCADA.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Adreçament i configuració de dispositius DALI.
- Resultat de proves i diagnosi correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul ET 200SP CM 1×DALI.



- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de línia DALI.
- Configuració i integració amb drivers i equips d'enllumenat.
- Proves de detecció i diagnosi amb PLC i SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i control DALI.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U330 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BUSADAPTER BA 2×LC, INTERFÍCIE ÒPTICA LC DUAL PER A ET 200SP

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la connexió de mòduls IM155 de la sèrie ET 200SP a xarxes de comunicació basades en fibra òptica i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un BusAdapter BA 2×LC, interfície òptica LC dual, o equivalent, apte per a la connexió de mòduls d'interfície IM155 de la sèrie ET 200SP a xarxes de comunicació basades en fibra òptica.

La unitat inclou:

- Subministrament del BusAdapter amb firmware actualitzat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació mecànica al mòdul d'interfície ET 200SP corresponent.
- Connexió de la fibra òptica amb connectors LC duals.
- Verificació de potència òptica i continuïtat del senyal.
- Configuració de paràmetres de comunicació segons projecte.
- Proves d'enllaç i diagnosi amb PLC principal i sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i xarxes de fibra òptica.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb el mòdul ET 200SP i la xarxa de fibra existents.
- Desconnexió segura i retirada del BusAdapter substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou BusAdapter BA 2×LC.
- Connexió de la fibra òptica amb comprovació de polaritat i integritat.
- Mesura de potència òptica i comprovació de continuïtat.
- Configuració de paràmetres de comunicació del BusAdapter.
- Proves d'enllaç i diagnosi amb PLC principal i SCADA.
- Validació de funcionament estable de la connexió.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació i diagnosi correcta.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del BusAdapter instal·lat.
- Resultats de mesures de potència òptica i continuïtat.
- Confirmació de proves d'enllaç i diagnosi correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del BusAdapter BA 2×LC.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de fibra òptica.
- Configuració i integració amb mòduls IM155, PLC i SCADA.



- Proves d'enllaç i diagnosi completes.
- Retirada i gestió ambiental del BusAdapter substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i xarxes de fibra òptica.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U340 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BUSADAPTER BA 2×RJ45, DOBLE PORT RJ45 INDUSTRIAL PER A ET 200SP

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la connexió de mòduls IM155 de la sèrie ET 200SP a xarxes Ethernet/PROFINET i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un BusAdapter BA 2×RJ45, doble port RJ45 industrial, o equivalent, apte per a la connexió de mòduls d'interfície IM155 de la sèrie ET 200SP a xarxes Ethernet/PROFINET.

La unitat inclou:

- Subministrament del BusAdapter amb firmware actualitzat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació directa sobre el mòdul d'interfície ET 200SP corresponent.
- Connexió dels ports RJ45 a la xarxa Ethernet/PROFINET segons projecte.
- Configuració de paràmetres de comunicació (adreces, velocitat, duplex, VLAN si escau).
- Verificació de velocitat i estabilitat de l'enllaç.
- Proves de diagnosi i integració amb PLC principal i sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i xarxes Ethernet/PROFINET.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb mòduls IM155 existents.
- Desconnexió segura i retirada del BusAdapter substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou BusAdapter BA 2×RJ45.
- Connexió dels ports RJ45 a la xarxa Ethernet/PROFINET amb comprovació de polaritat i integritat.
- Configuració de paràmetres de comunicació segons projecte.
- Proves de velocitat, estabilitat i diagnosi d'enllaç.
- Integració amb PLC i SCADA i comprovació de funcionament estable.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació estable i funcionament correcte.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del BusAdapter instal·lat.
- Paràmetres de comunicació configurats.
- Resultat de proves de velocitat, estabilitat i diagnosi.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del BusAdapter BA 2×RJ45.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió a la xarxa Ethernet/PROFINET.
- Configuració de paràmetres i integració amb mòduls IM155, PLC i SCADA.
- Proves de velocitat, estabilitat i diagnosi completes.



- Retirada i gestió ambiental del BusAdapter substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i xarxes Ethernet/PROFINET.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U350 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BASEUNIT TIPUS A0, MODEL BU15-P16+A0+2D, PER A MÒDULS ET 200SP

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'encaix, fixació i operativitat de mòduls d'E/S i comunicació de la sèrie ET 200SP en estacions descentralitzades dels recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una BaseUnit tipus A0, model BU15-P16+A0+2D, o equivalent, apta per al muntatge de mòduls d'E/S i comunicació de la sèrie ET 200SP.

La unitat inclou:

- Subministrament de la BaseUnit amb accessoris i firmware actualitzat si escau.
- Retirada de la base existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre rail DIN dins del quadre corresponent.
- Encaix i fixació del BusAdapter i dels mòduls associats.
- Connexió de bornes de camp i comprovació de continuïtat i polaritat.
- Proves de funcionament i integració mecànica i elèctrica amb l'estació ET 200SP.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rail DIN i mòduls ET 200SP existents.
- Desconnexió segura i retirada de la BaseUnit substituïda si escau.
- Instal·lació mecànica de la BaseUnit tipus A0.
- Encaix i fixació del BusAdapter i dels mòduls associats.
- Connexió de bornes de camp i comprovació de continuïtat i polaritat.
- Proves de funcionament mecànic i elèctric amb estació ET 200SP.
- Validació de funcionament estable i integració amb PLC i SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament mecànic i elèctric de l'estació.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie de la BaseUnit instal·lada.
- Confirmació d'encaix, fixació i connexió correctes.
- Resultat de proves mecàniques i elèctriques.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la BaseUnit BU15-P16+A0+2D.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i encaix de BusAdapter i mòduls associats.
- Connexió de bornes de camp i comprovació de continuïtat i polaritat.
- Proves de funcionament mecànic i elèctric.
- Retirada i gestió ambiental de la BaseUnit substituïda.



- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a estacions descentralitzades ET 200SP i sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U360 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BASEUNIT TIPUS
A1, MODEL BU15-P16+A0+2B/T, PER A MÒDULS ET 200SP**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'encaix, fixació i operativitat de mòduls d'E/S i comunicació de la sèrie ET 200SP en estacions descentralitzades dels recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una BaseUnit tipus A1, model BU15-P16+A0+2B/T, o equivalent, apta per al muntatge de mòduls d'E/S i comunicació de la sèrie ET 200SP.

La unitat inclou:

- Subministrament de la BaseUnit amb accessoris i firmware actualitzat si escau.
- Retirada de la base existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre rail DIN dins del quadre corresponent.
- Encaix i fixació del BusAdapter i dels mòduls ET 200SP associats.
- Connexió de bornes de camp i comprovació de continuïtat, polaritat i assignació de senyals.
- Proves de funcionament i integració mecànica i elèctrica amb l'estació ET 200SP i el PLC principal.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

No inclou ampliacions de mòduls addicionals ni modificacions funcionals que excedeixin la substitució directa de la BaseUnit.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rail DIN i mòduls ET 200SP existents.
- Desconnexió segura i retirada de la BaseUnit substituïda si escau.
- Instal·lació mecànica de la BaseUnit tipus A1.
- Encaix i fixació del BusAdapter i dels mòduls ET 200SP associats.
- Connexió de bornes de camp amb comprovació de continuïtat, polaritat i assignació de senyals.
- Proves de funcionament mecànic i elèctric amb estació ET 200SP i PLC principal.
- Validació de funcionament estable i integració amb SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament mecànic i elèctric de l'estació.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie de la BaseUnit instal·lada.
- Confirmació d'encaix, fixació i connexió correcta de senyals.
- Resultat de proves mecàniques i elèctriques.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.



El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la BaseUnit BU15-P16+A0+2B/T.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i encaix de BusAdapter i mòduls associats.
- Connexió de bornes de camp i comprovació de continuïtat, polaritat i assignació de senyals.
- Proves de funcionament mecànic i elèctric amb estació ET 200SP i PLC principal.
- Retirada i gestió ambiental de la BaseUnit substituïda.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a estacions descentralitzades ET 200SP i sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U370 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SIMATIC
BUSADAPTER BA 2×LC-LD, DOBLE PORT ÒPTIC LC-LD PER FIBRA MONOMODE
PER A ET 200SP**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la connexió de mòduls IM155 de la sèrie ET 200SP a xarxes de fibra òptica monomode i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un SIMATIC BusAdapter BA 2×LC-LD, amb dos ports òptics LC-LD, o equivalent, apte per a mòduls d'interfície IM155 de la sèrie ET 200SP, per a connexió sobre fibra òptica monomode.

La unitat inclou:

- Subministrament del BusAdapter amb firmware actualitzat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació directa sobre el mòdul d'interfície ET 200SP.
- Connexió de la fibra monomode amb connectors LC-LD.
- Verificació de pèrdues òptiques i continuïtat del senyal.
- Configuració dels paràmetres de comunicació segons projecte.
- Proves d'enllaç, diagnosi i integració amb PLC principal i SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i xarxes de fibra òptica.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb mòduls IM155 existents.
- Desconnexió segura i retirada del BusAdapter substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou BusAdapter BA 2×LC-LD.
- Connexió de la fibra monomode amb comprovació de polaritat i integritat.
- Mesura de pèrdues òptiques i continuïtat.
- Configuració de paràmetres de comunicació.
- Proves d'enllaç, diagnosi i integració amb PLC i SCADA.
- Validació de funcionament estable i detecció de dispositius.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació i diagnosi correcta.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del BusAdapter instal·lat.
- Resultats de mesures de pèrdues òptiques i continuïtat.
- Confirmació de proves d'enllaç, diagnosi i integració correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del BusAdapter BA 2×LC-LD.



- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de fibra monomode.
- Configuració de paràmetres i integració amb mòduls IM155, PLC i SCADA.
- Proves d'enllaç i diagnosi completes.
- Retirada i gestió ambiental del BusAdapter substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes d'automatització industrial i xarxes de fibra òptica.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U380 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COMMUTADOR INDUSTRIAL SCALANCE XC206-2SFP

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació Industrial Ethernet, redundància i integració amb la xarxa de control i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un commutador industrial SCALANCE XC206-2SFP o equivalent, Layer 2, amb:

- 6 ports RJ45 10/100 Mbit/s per connexions de coure.
- 2 ports SFP per connexió amb fibra òptica.
- Compatible amb entorns industrials segons les especificacions del projecte.

La unitat inclou:

- Subministrament del commutador amb firmware actualitzat.
- Retirada del commutador existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre carril DIN dins del quadre corresponent.
- Connexió de ports de coure i fibra.
- Configuració bàsica: adreçament IP, VLAN, velocitats i protocols RSTP/MRP si escau.
- Verificació de redundància i proves completes de comunicació.
- Integració amb xarxa de control i SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips Industrial Ethernet i entorns industrials.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb armari i xarxa existent.
- Desconnexió segura i retirada del commutador substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del SCALANCE XC206-2SFP.
- Connexió de ports RJ45 i SFP amb comprovació de polaritat i integritat.
- Configuració bàsica (adreçament, VLAN, velocitats, RSTP/MRP).
- Verificació de redundància i proves de comunicació.
- Integració i comprovació amb xarxa de control i SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació i redundància.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del commutador instal·lat.
- Configuració de ports i VLAN.
- Resultat de proves de comunicació i redundància.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del commutador SCALANCE XC206-2SFP.
- Accessoris i elements de fixació.



- Instal·lació mecànica i connexió de ports RJ45 i SFP.
- Configuració bàsica i integració a xarxa i SCADA.
- Proves completes de comunicació i redundància.
- Retirada i gestió ambiental del commutador substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips Industrial Ethernet i entorns industrials.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U390 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COMMUTADOR GESTIONAT INDUSTRIAL SCALANCE X308-2M POE

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació industrial, alimentació PoE i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un commutador gestionat industrial SCALANCE X308-2M PoE, Layer 2, amb:

- 8 ports RJ45 10/100/1000 Mbit/s amb funció PoE.
- 2 ports uplink SFP per connexions de fibra òptica.
- Compatible amb xarxes de control industrial segons projecte.

La unitat inclou:

- Subministrament del commutador amb firmware actualitzat.
- Retirada del commutador existent si escau.
- Instal·lació mecànica sobre carril DIN o placa dins del quadre corresponent.
- Connexió de ports PoE i uplink SFP.
- Configuració bàsica i avançada: adreçament IP, VLAN, Spanning Tree / MRP, paràmetres PoE, supervisió SNMP.
- Verificació de funcions de redundància i alimentació dels equips associats.
- Proves de comunicació i integració amb xarxa de control i SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips Industrial Ethernet i entorns PoE.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb armari i xarxa existent.
- Desconnexió segura i retirada del commutador substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del SCALANCE X308-2M PoE.
- Connexió de ports PoE i uplink SFP amb comprovació de polaritat i integritat.
- Configuració bàsica i avançada segons projecte.
- Verificació de redundància, alimentació PoE i estabilitat de connexió.
- Proves de comunicació i integració amb PLC i SCADA.
- Validació de funcionament estable.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació i funcionament dels ports PoE i uplink.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o pou.
- Model i número de sèrie del commutador instal·lat.
- Configuració de ports, VLAN i PoE.
- Resultat de proves de comunicació i diagnosi.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:



- Subministrament del commutador SCALANCE X308-2M PoE.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de ports PoE i uplink SFP.
- Configuració bàsica i avançada i integració amb PLC i SCADA.
- Proves completes de comunicació, redundància i funcionament PoE.
- Retirada i gestió ambiental del commutador substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips Industrial Ethernet i PoE.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U400 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COMMUTADOR INDUSTRIAL SCALANCE XR524-8C, LAYER 3, MUNTATGE EN RACK DE 19"

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació Industrial Ethernet, routing Layer 3 i integració amb la xarxa de control, CCTU i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un commutador industrial SCALANCE XR524-8C, Layer 3, amb:

- 8 ports RJ45 10/100/1000 Mbit/s.
- Alimentació 230 V AC.
- Muntatge en rack de 19" amb guies, cargols i accessoris de fixació.

La unitat inclou:

- Subministrament del commutador amb firmware actualitzat.
- Retirada del commutador existent si escau.
- Instal·lació mecànica en rack de 19" amb guies, cargols i accessoris.
- Connexió dels ports de core i uplinks definits segons projecte.
- Configuració bàsica i avançada: adreçament IP, routing Layer 3, VLAN, protocols de redundància, supervisió SNMP.
- Verificació del correcte funcionament de les funcionalitats de commutació i encaminament.
- Proves completes d'integració amb xarxa de control, CCTU i SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, classificació, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips Industrial Ethernet i entorns Layer 3.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rack de 19" i xarxa existent.
- Desconnexió segura i retirada del commutador substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del SCALANCE XR524-8C amb guies i fixacions.
- Connexió de ports de core i uplinks amb comprovació de polaritat i integritat.
- Configuració bàsica i avançada segons projecte (IP, routing, VLAN, redundància, SNMP).
- Verificació del correcte funcionament de commutació i encaminament.
- Proves d'integració amb xarxa de control, CCTU i SCADA.
- Validació de funcionament estable.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació i funcionament Layer 3.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del rack o quadre.
- Model i número de sèrie del commutador instal·lat.
- Configuració de ports, VLAN i routing Layer 3.
- Resultat de proves d'integració amb xarxa de control, CCTU i SCADA.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:



- Subministrament del commutador SCALANCE XR524-8C.
- Accessoris, guies, cargols i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de ports de coure i uplinks.
- Configuració bàsica i avançada i integració amb xarxa de control, CCTU i SCADA.
- Proves completes de funcionament i integració.
- Retirada i gestió ambiental del commutador substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips Industrial Ethernet Layer 3.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U410 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SFP992-1LD, TRANSCEPTOR ÒPTIC D'1 PORT LC PER FIBRA MONOMODE

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació de commutadors i equips de telecomunicacions industrials i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul SFP992-1LD, transceptor òptic d'1 port LC per fibra òptica monomode, o equivalent, apte per a commutadors i equips de comunicació industrial.

La unitat inclou:

- Subministrament del transceptor amb firmware actualitzat si escau.
- Retirada del mòdul existent si escau.
- Instal·lació al port SFP del commutador o equip de telecomunicacions corresponent.
- Connexió de fibra òptica monomode amb connector LC.
- Verificació de potència òptica i continuïtat del senyal.
- Comprovació de compatibilitat i velocitat d'enllaç.
- Proves d'integració i diagnosi amb la infraestructura de xarxa i el sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, classificació, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes de comunicació industrial i fibra òptica.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb commutador o equip industrial existent.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul SFP992-1LD.
- Connexió de fibra monomode amb comprovació de polaritat i integritat.
- Mesura de potència òptica i comprovació de continuïtat.
- Comprovació de velocitat d'enllaç i compatibilitat.
- Proves d'integració i diagnosi amb xarxa i SCADA.
- Validació de funcionament estable de l'enllaç.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament i compatibilitat.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del commutador o equip de telecomunicacions.
- Model i número de sèrie del transceptor instal·lat.
- Resultats de mesures de potència i continuïtat.
- Confirmació de proves d'integració i diagnosi correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del transceptor SFP992-1LD.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de fibra òptica monomode.
- Proves de compatibilitat, velocitat, integració i diagnosi amb xarxa i SCADA.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.



- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes de comunicació industrial i fibra òptica.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U420 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL ÒPTIC MM992-2LD, 2 PORTS SC PER FIBRA MULTIMODE

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació de commutadors, passarel·les i equips de telecomunicació industrial i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul òptic MM992-2LD, amb dos ports SC per fibra òptica multimode, o equivalent, apte per a commutadors, passarel·les i equips de comunicació industrial.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat si escau.
- Retirada del transceptor existent si escau.
- Instal·lació al port SFP/slot corresponent del commutador.
- Connexió de fibra multimode amb connectors SC.
- Verificació de potència òptica i pèrdues de senyal.
- Comprovació d'estabilitat i velocitat d'enllaç.
- Proves de diagnosi i integració amb xarxa de comunicacions i sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, classificació, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes de comunicació industrial i fibra multimode.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb el port SFP/slot i equips existents.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul MM992-2LD.
- Connexió de fibra multimode amb comprovació de polaritat i integritat.
- Mesura de potència òptica i comprovació de pèrdues.
- Verificació d'estabilitat i velocitat d'enllaç.
- Proves de diagnosi i integració amb PLC i SCADA.
- Validació de funcionament estable de l'enllaç.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació i diagnosi correcta.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del commutador o equip.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Resultats de mesures de potència òptica i pèrdues.
- Confirmació de proves d'integració i diagnosi correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul òptic MM992-2LD.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de fibra multimode.
- Configuració i integració amb commutadors, passarel·les, PLC i SCADA.
- Proves de diagnosi i integració completes.



- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes de comunicació industrial i fibra multimode.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U430 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL ETHERNET
MM992-2CUC, 2 PORTS DE COURE (RJ45)**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació de commutadors i equips industrials, connectivitat Ethernet i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul Ethernet MM992-2CUC, amb dos ports de coure (RJ45), o equivalent, apte per a commutadors i equips de comunicació industrial.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat si escau.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació al slot o bastidor corresponent del commutador o equip de xarxa.
- Connexió dels dos ports RJ45 a la xarxa Ethernet.
- Verificació de connectivitat i velocitat d'enllaç.
- Proves de diagnosi i integració amb infraestructura de comunicacions i sistema SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, classificació, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips de comunicació industrial i xarxes Ethernet.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb slot o bastidor i commutador/equip existent.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del nou mòdul MM992-2CUC.
- Connexió dels ports RJ45 amb comprovació de polaritat i integritat.
- Verificació de connectivitat i velocitat d'enllaç.
- Proves de diagnosi i integració amb PLC i SCADA.
- Validació de funcionament estable.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació i diagnosi correcta.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del commutador o equip de xarxa.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Resultats de verificació de connectivitat i velocitat d'enllaç.
- Confirmació de proves de diagnosi i integració correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul Ethernet MM992-2CUC.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de ports RJ45.
- Configuració i integració amb commutadors, PLC i SCADA.
- Proves completes de comunicació i diagnosi.



- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a xarxes Ethernet industrials.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPG2U440 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL D'EXPANSIÓ ETHERNET/PROFINET PER ANALITZADOR DE XARXES PAC3200

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació industrial via Ethernet/PROFINET amb PLC, ET200SP, SCADA i sistemes de supervisió en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un mòdul d'expansió Ethernet/PROFINET per a analitzador de xarxes PAC3200, o equivalent, destinat a habilitar la comunicació industrial amb PLC, ET200SP, SCADA i sistemes de supervisió.

La unitat inclou:

- Subministrament del mòdul amb firmware actualitzat si escau.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació al slot d'expansió del PAC3200.
- Connexió de la interfície Ethernet/PROFINET segons projecte.
- Configuració de paràmetres de comunicació: adreçament IP, nom PROFINET i diagnosi.
- Verificació de lectura de valors elèctrics en temps real.
- Proves de comunicació i integració amb PLC principal, ET200SP, SCADA i centre de control si escau.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, classificació, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a comunicació industrial i equips de mesura.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:



- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb el slot d'expansió del PAC3200.
- Desconnexió segura i retirada del mòdul substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del mòdul d'expansió.
- Connexió de la interfície Ethernet/PROFINET amb comprovació de polaritat i integritat.
- Configuració dels paràmetres de comunicació (adreçament IP, nom PROFINET, diagnosi).
- Proves de lectura de valors elèctrics en temps real.
- Proves de comunicació i integració amb PLC, ET200SP, SCADA i centre de control.
- Validació de funcionament estable i detecció de valors correctes.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació, integració i funcionalitat dels valors mesurats.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del PAC3200.
- Model i número de sèrie del mòdul instal·lat.
- Paràmetres de comunicació configurats.
- Resultats de lectures en temps real i proves d'integració.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del mòdul d'expansió Ethernet/PROFINET.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió a xarxa Ethernet/PROFINET.
- Configuració de paràmetres i integració amb PLC, ET200SP, SCADA i centre de control.



- Proves completes de lectura i integració.
- Retirada i gestió ambiental del mòdul substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips de mesura i comunicació industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U450 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORT DE DADES
INTCMC KEY-PLUG PER A SINEMA RC**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a l'emmagatzematge segur de paràmetres, llicències i configuracions d'accés remot dels equips de comunicació industrial i integració amb PLC i SCADA en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un suport de dades INTCMC KEY-PLUG per a SINEMA RC, o equivalent, destinat a l'emmagatzematge segur de paràmetres, llicències i configuracions d'accés remot per a equips de comunicació industrial.

La unitat inclou:

- Subministrament del dispositiu amb firmware actualitzat si escau.
- Retirada del suport existent si escau.
- Instal·lació al ranurat o interfície corresponent de l'equip de comunicació.
- Càrrega o restauració de configuracions i llicències SINEMA RC.
- Verificació de reconeixement pel dispositiu host.
- Comprovació de funcionalitat de llicències associades.
- Proves de comunicació i accés remot correctes.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, classificació, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips de comunicació industrial i sistemes de seguretat de dades.



- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb l'equip host.
- Desconnexió segura i retirada del suport substituït si escau.
- Instal·lació del suport INTCMC KEY-PLUG.
- Càrrega o restauració de configuracions i llicències.
- Comprovació de reconeixement pel dispositiu host.
- Verificació de funcionalitat de les llicències SINEMA RC associades.
- Proves de comunicació i accés remot correctes.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament i integració amb els sistemes de gestió remota.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació de l'equip de comunicació.
- Model i número de sèrie del suport instal·lat.
- Resultats de verificació de reconeixement i funcionalitat de llicències.
- Confirmació de proves de comunicació i accés remot correctes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del suport INTCMC KEY-PLUG.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació al ranurat o interfície corresponent.
- Càrrega i restauració de configuracions i llicències.
- Proves completes de reconeixement, funcionalitat i accés remot.



- Retirada i gestió ambiental del suport substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips de comunicació industrial i gestió segura de llicències.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U460 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ANTENA GSM/UMTS
MODEL 794-4MR, 4 BANDES**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la cobertura i qualitat de les comunicacions mòbils industrials i la integració amb routers i equips M2M en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'una antena GSM/UMTS model 794-4MR, o equivalent, de 4 bandes, apte per a comunicacions mòbils industrials i integració amb routers i equips de comunicació M2M.

La unitat inclou:

- Subministrament de l'antena amb accessoris i firmware actualitzat si escau.
- Retirada de l'antena existent si escau.
- Instal·lació en armari, quadre, columna o superfície definida segons projecte.
- Muntatge amb base, pasamurs i elements de fixació.
- Connexió mitjançant cable coaxial amb el dispositiu de comunicació corresponent.
- Verificació del nivell de senyal, estabilitat i qualitat de la comunicació (RSSI/RSRP/RSRQ).
- Proves funcionals amb el router o mòdul de comunicació industrial.
- Comprovació de cobertura GSM/UMTS correcta en totes les bandes suportades.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, classificació i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril durant els treballs.



EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips de telecomunicació industrial.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb suport o superfície de muntatge.
- Desconnexió segura i retirada de l'antena substituïda si escau.
- Instal·lació mecànica de l'antena amb base i elements de fixació.
- Connexió del cable coaxial amb comprovació de polaritat i integritat.
- Mesura del nivell de senyal i qualitat de la comunicació (RSSI/RSRP/RSRQ).
- Proves funcionals amb el router o mòdul M2M.
- Comprovació de cobertura completa en totes les bandes GSM/UMTS suportades.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de cobertura i funcionament de les comunicacions mòbils.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació de l'antena.
- Model i número de sèrie de l'antena instal·lada.
- Resultats de mesures de senyal i qualitat de comunicació.
- Confirmació de proves funcionals amb el router o mòdul M2M.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de l'antena GSM/UMTS 794-4MR.



- Accessoris, base, pasamurs i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió de cable coaxial.
- Proves de cobertura, senyal i qualitat de comunicació.
- Retirada i gestió ambiental de l'antena substituïda.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a telecomunicacions industrials i equips mòbils.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U470 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE ROUTER
INDUSTRIAL SCALANCE MUM853-1 (B1)**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la comunicació IP sense fils (3G/4G/5G i 5G privat), integració amb SINEMA RC i SCADA/CCTU, i funcionament de VPN, firewall i NAT en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un router industrial SCALANCE MUM853-1 (B1), o equivalent, apte per a:

- Comunicació IP sense fils via 3G/4G/5G i xarxes 5G privades.
- Integració amb SINEMA RC i PLC.
- Funcions de VPN, firewall, NAT i suport IPv6.
- Connexió d'antenes via 4 ports SMA, ranura micro-SIM i eSIM.
- 4 ports RJ45 10/100/1000 Mbit/s.
- Alimentació redundant 24 V DC i rang de temperatura industrial -30...+60 °C.
- Ranura CLP, 1 entrada digital (DI) i 1 sortida digital (DO).

La unitat inclou:

- Subministrament del router amb firmware actualitzat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Instal·lació en carril DIN dins del quadre corresponent.
- Connexió elèctrica i de dades.
- Muntatge d'antenes i accessoris.
- Configuració de paràmetres de xarxa: APN, IP, rutes, NAT, VPN i seguretat.
- Integració amb el sistema de control.
- Proves de comunicació i estabilitat amb SCADA/CCTU.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, classificació i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.



- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips de telecomunicació industrial i routers IP sense fils.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb carril DIN i xarxa existent.
- Desconnexió segura i retirada del router substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del SCALANCE MUM853-1 (B1).
- Connexió elèctrica i de dades amb comprovació de polaritat i integritat.
- Muntatge d'antenes i configuració de ports SMA, micro-SIM i eSIM.
- Configuració de paràmetres de xarxa, VPN, NAT i seguretat.
- Integració amb PLC, SINEMA RC i SCADA/CCTU.
- Proves completes de comunicació i estabilitat.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de comunicació estable i funcionament de totes les interfícies.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del router.
- Model i número de sèrie del dispositiu instal·lat.
- Paràmetres de xarxa configurats.
- Resultat de proves de comunicació i estabilitat.
- Actualització d'inventari d'actius.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del router SCALANCE MUM853-1 (B1).
- Accessoris, antenes i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió elèctrica i de dades.
- Configuració completa de xarxa, VPN, NAT i seguretat.
- Integració amb PLC, SINEMA RC i SCADA/CCTU.
- Proves completes de comunicació i estabilitat.
- Retirada i gestió ambiental del router substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips de telecomunicació industrial i routers mòbils.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPG2U480 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE
PANTALLA HMI SIEMENS 6AV2123-2GB03-0AX0 KTP700 BASIC PANEL DE 7”
AMB INTERFÍCIE PROFINET**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la visualització de dades, control de procés i integració amb PLC Siemens S7 en recintes tècnics o pous de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i configuració d'una pantalla HMI Siemens KTP700 Basic Panel de 7” amb interfície PROFINET, o equivalent, per a supervisió i control de processos.

La unitat inclou:

- Subministrament de la pantalla amb firmware actualitzat.
- Retirada de la pantalla existent si escau.
- Muntatge al quadre o suport corresponent.
- Connexió elèctrica i de comunicacions PROFINET.
- Càrrega i validació del projecte HMI proporcionat.
- Configuració de paràmetres de xarxa i adreçament PROFINET.
- Integració amb PLC Siemens S7.
- Verificació de variables, alarmes i pantalles de procés.
- Proves de funcionament i comunicació amb PLC i SCADA.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, classificació i transport a instal·lació autoritzada).
- Documentació bàsica de configuració.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips HMI i automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:



- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb quadre, suport i xarxa PROFINET existent.
- Desconnexió segura i retirada de la pantalla substituïda si escau.
- Instal·lació mecànica de la pantalla HMI KTP700.
- Connexió elèctrica i PROFINET amb comprovació de polaritat i integritat.
- Càrrega i validació del projecte HMI.
- Configuració de paràmetres de xarxa i integració amb PLC Siemens S7.
- Verificació de variables, alarmes i pantalles de procés.
- Proves de comunicació i funcionament amb PLC i SCADA.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament i integració amb PLC i SCADA.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del quadre o suport.
- Model i número de sèrie de la pantalla instal·lada.
- Confirmació de càrrega i validació del projecte HMI.
- Resultats de proves de comunicació, variables i alarmes.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de la pantalla HMI KTP700 Basic Panel 7".
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió elèctrica i PROFINET.
- Càrrega i validació del projecte HMI.
- Configuració de xarxa i integració amb PLC Siemens S7.
- Proves completes de funcionament i comunicació.



- Retirada i gestió ambiental de la pantalla substituïda.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a pantalles HMI i sistemes d'automatització industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPGWU010 U REPROGRAMACIÓ DE PLC DE CAMP DEL SISTEMA DE CENTRALITZACIÓ I SUPERVISIÓ

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei, seguretat de la instal·lació i integració amb el sistema SCADA en recintes tècnics o estacions de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la reprogramació del PLC de camp de les instal·lacions de centralització i supervisió, incloent les modificacions necessàries per a la correcta execució de les funcions de control, supervisió i seguretat.

La unitat inclou:

- Anàlisi del programa existent i identificació de punts de reprogramació.
- Desenvolupament i implementació dels canvis necessaris al PLC de camp.
- Integració amb les entrades/sortides, estacions descentralitzades ET200SP i sistemes SCADA associats.
- Validació i proves funcionals del programa reprogramat, incloent alarmes, variables i seqüències de control.
- Documentació bàsica dels canvis realitzats al PLC.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.
- Mitjans auxiliars i manuals necessaris.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes de control industrial.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Accés segur al PLC i estacions de control.
- Anàlisi del codi existent i identificació de punts de reprogramació.
- Implementació de modificacions al PLC.



- Proves funcionals i validació de totes les entrades/sortides i seqüències de control.
- Integració amb SCADA i estacions descentralitzades ET200SP.
- Documentació dels canvis realitzats.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa del correcte funcionament del PLC reprogramat i la seva integració amb SCADA.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació de l'estació o sala tècnica.
- Identificació del PLC reprogramat.
- Descripció dels canvis implementats.
- Resultat de proves funcionals i integració.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment reprogramada, amb proves i integració completament validades.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Desenvolupament i implementació de la reprogramació del PLC.
- Validació funcional i integració amb SCADA i ET200SP.
- Documentació bàsica dels canvis.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a PLCs industrials i sistemes de control.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPGWU020 U REPROGRAMACIÓ DE SCADA DEL SISTEMA DE CENTRALITZACIÓ I SUPERVISIÓ

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la supervisió, control i seguretat operativa de les instal·lacions de sala tècnica o estacions de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la reprogramació del SCADA per a les instal·lacions de centralització i supervisió, incloent totes les modificacions necessàries per garantir el correcte funcionament de:

- Pantalles de visualització i interfícies HMI.
- Variables, alarmes i tendències.
- Seqüències de control i interacció amb PLCs de camp.
- Comunicació amb estacions descentralitzades i sistemes SCADA integrats.

La unitat inclou:

- Anàlisi del SCADA existent i identificació de punts de reprogramació.
- Desenvolupament i implementació dels canvis necessaris al SCADA.
- Configuració de variables, alarmes, tendències i esdeveniments.
- Integració amb PLCs, ET200SP i altres equips de supervisió.
- Validació i proves funcionals completes, incloent simulacions i comprovacions de rendiment.
- Documentació bàsica dels canvis realitzats.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.
- Mitjans auxiliars i manuals necessaris.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes de supervisió industrial.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:



- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Accés segur al sistema SCADA i punts de supervisió.
- Anàlisi del SCADA existent i definició de modificacions necessàries.
- Implementació de canvis en interfícies, alarmes, tendències i variables.
- Integració amb PLCs de camp i estacions descentralitzades ET200SP.
- Proves funcionals completes, incloent simulacions i validació d'operativitat.
- Documentació dels canvis i actualització del registre d'incidències.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament i integració amb PLC i estacions descentralitzades.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació de la sala tècnica o estació de bombament.
- Versió del SCADA reprogramat.
- Descripció dels canvis implementats.
- Resultats de proves funcionals i simulacions.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment reprogramada, amb proves i integració completament validades.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Desenvolupament i implementació de la reprogramació SCADA.
- Configuració de variables, alarmes, tendències i esdeveniments.
- Integració amb PLCs, ET200SP i equips de supervisió existents.
- Proves funcionals completes i validació operativa.
- Retirada de versions anteriors si escau.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a sistemes SCADA industrials.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPGWU030 U DESENVOLUPAMENT DE SISTEMA DE CENTRALITZACIÓ DE TÚNEL

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la supervisió, control i seguretat operativa de les instal·lacions del túnel i integració amb el centre de control de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el desenvolupament del sistema de centralització de túnel, incloent:

- Enginyeria de desenvolupament i definició funcional del sistema.
- Elaboració de documentació tècnica i d'enginyeria de la instal·lació.
- Configuració, parametrització i integració dels PLC, SCADA, HMI i equips descentralitzats.
- Realització de proves globals de funcionament de la instal·lació completada.
- Verificació de la correcta comunicació i integració amb el centre de control.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.

No inclou subministrament de hardware addicional que no estigui especificat en el projecte.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE, REBT i RD 635/2006 aplicable a sistemes de centralització de túnels urbans.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Desenvolupament del disseny funcional i lògica de control de la instal·lació.
- Creació de documentació tècnica, esquemes, manuals i diagrames de comunicació.
- Configuració i integració de PLCs, SCADA, HMI i equips descentralitzats.
- Proves globals de funcionament, simulació de casos operatius i validació de seqüències.



- Verificació completa de la comunicació amb el centre de control.
- Validació de rendiment i registre de resultats.
- Actualització d'inventari i documentació final del sistema.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament del sistema de centralització i comunicació amb el centre de control.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del túnel i sala de control.
- Versió de sistema desenvolupada.
- Descripció de proves i resultats globals.
- Confirmació de la comunicació correcta amb el centre de control.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a la totalitat del sistema de centralització desenvolupat, instal·lat i verificat.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Enginyeria de desenvolupament i documentació tècnica.
- Configuració i integració de PLC, SCADA, HMI i equips descentralitzats.
- Proves globals de funcionament i validació de comunicació amb centre de control.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de senyalització i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE, REBT i RD 635/2006 aplicable a sistemes de centralització de túnels urbans.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPGWU040 – U MIGRACIÓ DE PROGRAMACIÓ DE PLC DE CAMP PER ACTUALITZACIÓ DE GAMMA DE PLC

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la continuïtat del servei, seguretat de la instal·lació i integració amb el sistema SCADA en recintes tècnics o estacions de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la migració de programació del PLC de camp amb motiu d'actualització a una nova gamma de PLC, incloent:

- Anàlisi del programa existent i identificació de funcionalitats a migrar.
- Desenvolupament de la nova programació compatible amb la gamma actualitzada de PLC.
- Integració de la lògica de control i seqüències operatives existents.
- Validació i proves funcionals amb entrades/sortides i interacció amb estacions descentralitzades ET200SP i SCADA.
- Documentació bàsica dels canvis i migració.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.
- Mitjans auxiliars i manuals necessaris.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a PLC industrials i sistemes de control.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Accés segur al PLC de camp i estacions de control.
- Anàlisi del programa existent i planificació de migració.
- Implementació de la programació a la nova gamma de PLC.
- Proves funcionals de totes les entrades/sortides i seqüències de control.
- Integració amb SCADA i estacions descentralitzades ET200SP.



- Validació de funcionament estable i registre de resultats.
- Documentació dels canvis migrats.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament i integració amb SCADA i estacions descentralitzades.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació de l'estació o sala tècnica.
- Identificació del PLC migrat i gamma nova.
- Descripció dels canvis implementats.
- Resultats de proves funcionals i integració.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) corresponent a la migració completament validada.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Desenvolupament i implementació de la migració del PLC.
- Integració amb estacions descentralitzades ET200SP i SCADA.
- Proves funcionals completes i validació operativa.
- Retirada de versions anteriors si escau.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a PLCs industrials i sistemes de control.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPGZU010 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MONITOR VGA COLOR 15" PER A PC DE SALES TÈCNIQUES

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la supervisió i control de les instal·lacions de sala tècnica o estació de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació d'un monitor VGA color de 15", segons especificacions del D.F., per a l'ús en PC de sales tècniques.

La unitat inclou:

- Subministrament del monitor amb accessoris i manuals.
- Retirada de l'equip existent si escau.
- Muntatge mecànic al suport o lloc designat.
- Connexió elèctrica i de senyal VGA al PC corresponent.
- Verificació de funcionament, color i resolució.
- Subministrament de mitjans auxiliars necessaris.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon i manteniment corresponents.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips informàtics industrials.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb el PC i espai de muntatge.
- Desconnexió segura i retirada del monitor substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del monitor VGA de 15".



- Connexió del cable VGA i alimentació.
- Comprovació de resolució, color i funcionament correcte.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament del monitor.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del PC i sala tècnica.
- Model i número de sèrie del monitor instal·lat.
- Confirmació de proves de funcionament i resolució.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del monitor VGA color 15".
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica i connexió al PC.
- Proves completes de funcionament i resolució.
- Retirada i gestió ambiental del monitor substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon i manteniment corresponents.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a equips informàtics industrials.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.



MPGZU020 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ORDINADOR INDUSTRIAL COMPLET AMB SISTEMA OPERATIU WINDOWS CE O SUPERIOR, AMB PROGRAMARI PLUTO_NT I GRAPHOS_NT (SISTEMA ORTRAT)

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació al funcionament de les aplicacions de supervisió i control industrial en racks de 19" de recintes tècnics o estacions de bombament de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i col·locació d'un ordinador industrial complet, amb:

- Sistema operatiu Windows CE o superior.
- Programari Pluto_NT i Graphos_NT (sistema Ortrat).
- Muntatge dins d'un rack de 19" segons especificacions del D.F.

La unitat inclou:

- Subministrament de l'ordinador i programari indicat.
- Retirada del dispositiu existent si escau.
- Muntatge mecànic dins del rack de 19" corresponent.
- Connexió elèctrica i de comunicacions segons projecte.
- Càrrega i validació de programari Pluto_NT i Graphos_NT.
- Proves de funcionament i integració amb PLC, SCADA i sistemes de control.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon i manteniment corresponents.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a ordinadors industrials i sistemes de control.
- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.



L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rack de 19" i connexions existents.
- Desconnexió segura i retirada de l'equip substituït si escau.
- Muntatge mecànic de l'ordinador dins del rack.
- Connexió elèctrica i de comunicacions.
- Càrrega i validació del programari Pluto_NT i Graphos_NT.
- Proves de funcionament i integració amb PLC, SCADA i sistemes de control.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament i integració amb el sistema industrial existent.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

- Codi de la partida.
- Ubicació del rack o sala tècnica.
- Model i número de sèrie de l'ordinador instal·lat.
- Confirmació de càrrega i validació del programari Pluto_NT i Graphos_NT.
- Resultats de proves de funcionament i integració.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament de l'ordinador industrial complet i programari Pluto_NT i Graphos_NT.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica dins del rack de 19".
- Connexió elèctrica i de comunicacions.
- Càrrega i validació del programari.
- Proves completes de funcionament i integració amb PLC, SCADA i sistemes de control.



- Retirada i gestió ambiental de l'equip substituït.
- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a ordinadors industrials i sistemes de supervisió industrial.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

MPGZU030 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SERVIDOR ENRACABLE 1U PROLIANT HPE DL360 O EQUIVALENT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 segons l'afectació a la disponibilitat de serveis IT, integració amb sistemes industrials i continuïtat operativa en recintes tècnics o centres de control de les Rondes de Barcelona, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i instal·lació d'un servidor enracable 1U, amb les següents característiques mínimes:

- Servidor industrial HPE ProLiant DL360 o similar.
- Disc dur de 300 GB.
- Sistema operatiu Windows Server Standard Core 2016.
- Especificacions segons D.F. proporcionat.

La unitat inclou:

- Subministrament del servidor i accessoris.
- Retirada del servidor existent si escau.
- Instal·lació mecànica en rack 1U.
- Connexió elèctrica i de xarxa segons projecte.
- Configuració bàsica del sistema operatiu i validació inicial.
- Integració amb els sistemes industrials i de supervisió existents.
- Subministrament de mitjans auxiliars, manuals i petit material necessari.
- Gestió ambiental dels residus generats (retirada, càrrega i transport a instal·lació autoritzada).
- Cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril durant els treballs.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran conforme a:

- Normativa UNE i REBT aplicable a servidors industrials i sistemes de control.



- Prescripcions tècniques del projecte i del contracte.

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació de compatibilitat amb rack 1U i infraestructura de xarxa i energia.
- Desconnexió segura i retirada del servidor substituït si escau.
- Instal·lació mecànica del servidor HPE DL360 o equivalent.
- Connexió elèctrica i de dades amb comprovació de polaritat i integritat.
- Configuració bàsica del sistema operatiu i validació del funcionament.
- Proves de comunicació, integració i rendiment amb sistemes existents.
- Actualització d'inventari i documentació tècnica.

No es considerarà finalitzada la unitat sense comprovació completa de funcionament i integració amb la infraestructura IT i industrial.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS (si escau)

- Codi de la partida.
- Ubicació del rack o sala tècnica.
- Model i número de sèrie del servidor instal·lat.
- Resultats de proves de funcionament i integració.
- Actualització d'inventari d'actius.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i validada en servei.

El preu unitari inclou íntegrament:

- Subministrament del servidor HPE ProLiant DL360 o equivalent.
- Accessoris i elements de fixació.
- Instal·lació mecànica en rack 1U i connexions elèctriques i de xarxa.
- Configuració inicial del sistema operatiu i integració amb sistemes existents.
- Proves completes de funcionament i integració.
- Retirada i gestió ambiental del servidor substituït.



- Mitjans auxiliars i personal tècnic qualificat.
- Cànon corresponent i part proporcional de senyalització i tall de carril.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Normativa UNE i REBT aplicable a servidors industrials i sistemes de control.
- Prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les Rondes de Barcelona i instal·lacions associades.

**MPGZU040 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE
SERVIDOR NAS (NETWORK ATTACHED STORAGE)**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al funcionament dels sistemes de control, supervisió, enregistrament de dades o continuïtat operativa de les instal·lacions, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'un servidor NAS (Network Attached Storage) de la marca QNAP o equivalent tècnic validat per la Direcció dels Treballs, destinat a l'emmagatzematge centralitzat de dades de sistemes ITS, SCADA, videovigilància, còpies de seguretat o altres serveis associats a la infraestructura viària i túnels.

L'equip estarà format, com a mínim, per:

- Xassís NAS de 4 badies mínim.
- 4 discos durs de 2 TB cadascun, específics per a entorns NAS 24/7.
- Processador i memòria RAM adequats per a entorn professional.
- Doble port Ethernet mínim (1 GbE o superior).
- Sistema operatiu propi del fabricant amb llicències bàsiques incloses.
- Fonts d'alimentació i accessoris originals del fabricant.

L'equip haurà de ser compatible amb l'arquitectura existent (xarxa, virtualització, sistemes de còpia de seguretat i SCADA), segons especificacions definides per la Direcció dels Treballs.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Desconnexió segura del sistema existent, si escau.
- Desmuntatge del servidor NAS deteriorat o obsolet.



- Subministrament del nou equip complet amb tots els seus components.
- Instal·lació física en rack de 19" o ubicació definida per la Direcció dels Treballs.
- Connexió a xarxa elèctrica mitjançant SAI existent, si escau.
- Connexió a la xarxa de dades i verificació de comunicacions.
- Configuració inicial del sistema:
 - Configuració RAID (mínim RAID 5 o segons definició de la D.F.).
 - Assignació d'adreçament IP fix.
 - Creació de volums i carpetes compartides.
 - Configuració d'usuaris i permisos bàsics.
- Integració amb sistemes existents (servidors, SCADA, còpies de seguretat o sistemes de videovigilància).
- Verificació de funcionament i prova de transferència de dades.
- Documentació bàsica d'instal·lació (adreçament IP, esquema RAID, credencials lliurades a la D.F.).

Inclou:

- Mitjans auxiliars i manuals.
- Eines específiques de muntatge.
- Adaptadors, cables de xarxa i d'alimentació necessaris.
- Retirada de l'equip substituït.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril segons Norma 8.3-IC quan la ubicació ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta de l'equip instal·lat.
- Marca i model del NAS subministrat.
- Número de sèrie del xassís i dels discos.
- Capacitat útil configurada i tipus de RAID implementat.
- Adreçament IP assignat.
- Data de posada en servei.



- Relació de l'equip retirat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i posada en servei.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament del servidor NAS complet amb 4 discos de 2 TB.
- Tots els accessoris originals.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques i de dades.
- Configuració inicial i verificació funcional.
- Mitjans auxiliars.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànon de gestió.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb muntatge, configuració, connexió, proves, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) en la connexió a xarxa elèctrica.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips electrònics substituïts.
- Integració amb les polítiques de seguretat TIC definides per l'òrgan gestor de la infraestructura.



MPGZU050 U CLONACIÓ DE DISC DUR DE NODE-1, NODE-2 I SERVIDOR ORTRAT

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació a la continuïtat operativa dels sistemes de control, supervisió i explotació (ORTRAT), segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la clonació íntegra i verificable dels discs durs instal·lats als equips Node-1, Node-2 i Servidor ORTRAT, amb la finalitat de garantir la continuïtat del servei, la preservació de la configuració del sistema i la disponibilitat de còpia funcional immediata en cas d'avaría.

La clonació comprendrà la còpia bit a bit del disc origen cap a un disc nou de característiques tècniques iguals o superiors (capacitat, interfície, velocitat i compatibilitat), garantint la replicació completa del sistema operatiu, aplicacions, configuracions, bases de dades, particions i sector d'arrencada.

L'actuació inclou, si escau, la substitució física del disc origen deteriorat o amb errors detectats.

EXECUCIÓ

L'execució dels treballs comprendrà obligatòriament:

- Coordinació prèvia amb la Direcció dels Treballs per definir finestra d'intervenció i minimitzar afectacions al servei.
- Parada controlada del sistema, si escau, seguint el protocol operatiu establert.
- Extracció del disc dur origen.
- Subministrament de disc nou compatible, si procedeix.
- Clonació mitjançant eina professional específica, amb còpia bit a bit.
- Verificació d'integritat de la còpia mitjançant comprovació d'arrencada i validació funcional del sistema clonat.
- Reinstal·lació del disc clonat a l'equip corresponent o emmagatzematge com a còpia de seguretat operativa, segons indicació de la D.F.
- Reconfiguració de BIOS o paràmetres d'arrencada si fos necessari.



- Posada en servei i comprovació completa del funcionament del Node-1, Node-2 i/o Servidor ORTRAT.
- Restabliment de comunicacions amb sistemes SCADA, xarxa i perifèrics associats.

Inclou:

- Mitjans auxiliars, manuals i eines específiques.
- Adaptadors, carcasses temporals, estacions de clonació o equips equivalents.
- Desmuntatge i muntatge d'elements necessaris per accedir als equips.
- Retirada de discs deteriorats, si escau.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i tall de carril segons Norma 8.3-IC, quan la ubicació de l'equip ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Identificació de l'equip (Node-1, Node-2 o Servidor ORTRAT).
- Marca, model i número de sèrie del disc origen i del disc clonat.
- Capacitat i interfície dels discs.
- Data i hora d'inici i finalització de la intervenció.
- Resultat de la verificació funcional.
- Incidències detectades durant el procés.
- Confirmació de posada en servei correcta.
- Reportatge fotogràfic de la intervenció, si escau.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, entenent-se com a unitat la clonació completa i verificable d'un equip (Node-1, Node-2 o Servidor ORTRAT).

El preu inclou íntegrament:

- Desplaçament i intervenció tècnica.
- Disc nou, si procedeix.
- Procés complet de clonació.



- Verificació d'integritat i proves funcionals.
- Muntatge i desmuntatge d'elements.
- Mitjans auxiliars i eines específiques.
- Gestió de residus RAEE.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb configuració, proves, transport, mitjans auxiliars, gestió de residus o coordinació operativa.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment de la normativa RAEE en la gestió de discs retirats.
- Compliment de les polítiques de seguretat TIC i protecció de dades aplicables a la infraestructura gestionada.

MPGZU060 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE PANTALLA TÀCTIL INTERACTIVA DE 65"

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació a la visualització d'informació operativa, control de sistemes o suport a l'explotació, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'una pantalla tàctil interactiva professional de 65 polzades tipus Trutouch, multitàctil de mínim 10 punts simultanis, amb tecnologia ANAR o equivalent, marca Newline o similar validada per la Direcció dels Treballs, destinada a sales de control, centres de manteniment o dependències tècniques vinculades a la infraestructura viària.

La pantalla haurà de disposar com a mínim de:

- Panell LED de 65" amb resolució mínima 4K UHD.
- Tecnologia multitàctil de 10 punts simultanis o superior.
- Sistema operatiu Android integrat.
- Connectivitat LAN RJ45 i WIFI integrada.
- Entrades mínimes: HDMI, USB, VGA, àudio i port RS232 per a control extern.
- Altaveus integrats.
- Compatibilitat amb sistemes de control, videowall o SCADA existents.

Inclou suport mural fix o articulad adequat al pes i dimensions de l'equip.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Desmuntatge de la pantalla existent, si escau.
- Subministrament de la nova pantalla amb tots els accessoris originals del fabricant.
- Instal·lació del suport mural homologat, amb ancoratges adequats al tipus de parament (formigó, maó massís o equivalent).



- Col·locació i fixació segura de la pantalla.
- Connexió a xarxa elèctrica existent i verificació de presa de terra.
- Connexió a xarxa de dades (LAN o WIFI) segons definició de la D.F.
- Connexió de perifèrics o equips associats (PC, sistema de control, reproductor multimèdia o equivalent).
- Configuració inicial del sistema Android i comprovació de funcionalitat tàctil.
- Verificació de comunicacions i qualitat d'imatge.
- Proves de funcionament complet.

Inclou:

- Mitjans auxiliars i manuals.
- Eines i sistemes d'elevació necessaris.
- Cables d'alimentació, HDMI i connexió bàsics.
- Retirada de l'equip substituït.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i tall de carril segons Norma 8.3-IC, quan la ubicació ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta de la pantalla instal·lada.
- Marca, model i número de sèrie.
- Característiques principals (resolució, sistema operatiu, connectivitat).
- Tipus de suport instal·lat.
- Data de posada en servei.
- Resultat de les proves funcionals.
- Relació de l'equip retirat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada i posada en servei.



El preu inclou íntegrament:

- Subministrament complet de la pantalla.
- Suport mural homologat.
- Instal·lació mecànica i connexions.
- Configuració i proves de funcionament.
- Mitjans auxiliars.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànoncs corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb muntatge, configuració, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) en les connexions elèctriques.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips electrònics substituïts.
- Compliment de les polítiques de seguretat TIC aplicables a la infraestructura gestionada.

**MPGZU070 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE
MONITOR PROFESSIONAL 49" FHD 24/7 PER A VIDEOWALL**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació a la visualització d'imatges en el sistema de videowall del centre de control i a la continuïtat operativa dels sistemes de supervisió, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'un monitor professional de 49 polzades, resolució mínima Full HD (1920x1080), apte per a funcionament continu 24 hores al dia, 7 dies a la setmana (24/7), destinat a la composició d'un videowall en sala de control o centre d'operacions.

El monitor serà de marca Vestel o equivalent tècnic validat per la Direcció dels Treballs i haurà de disposar, com a mínim, de:

- Panell professional FHD 49".
- Funcionament certificat 24/7.
- Marc reduït per integració en videowall.
- Connectivitat: HDMI, USB, RS232, RJ-12 o equivalent per a control, Wi-Fi i Bluetooth integrats o mitjançant mòdul compatible.
- Compatibilitat amb sistemes de control i gestió de videowall existents.
- Sistema de control remot via RS232 o IP.

Inclou la part proporcional de la posada en marxa del sistema de videowall associada a la integració del monitor substituït.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Coordinació amb la Direcció dels Treballs per establir finestra d'intervenció sense afectació crítica al servei.
- Desmuntatge del monitor deteriorat o avariament.



- Subministrament del nou monitor amb tots els accessoris originals.
- Instal·lació en estructura de videowall existent, assegurant alineació, planimetria i continuïtat visual.
- Connexió a xarxa elèctrica existent.
- Connexió a sistema de distribució de senyal (HDMI o equivalent).
- Connexió a sistema de control (RS232, IP o equivalent).
- Configuració de paràmetres d'imatge (brillantor, contrast, uniformitat, temperatura de color).
- Integració amb el sistema de gestió del videowall i comprovació de sincronització amb la resta de monitors.
- Proves de funcionament continu i verificació de recepció de senyal.

Inclou:

- Mitjans auxiliars i manuals.
- Sistemes d'elevació o manipulació específics.
- Cables bàsics de connexió.
- Retirada de l'equip substituït.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril segons Norma 8.3-IC quan la ubicació ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació i posició dins del videowall (fila/columna).
- Marca, model i número de sèrie del monitor instal·lat.
- Data d'instal·lació i posada en servei.
- Resultat de les proves funcionals.
- Confirmació d'integració correcta amb el sistema.
- Relació del monitor retirat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, integrada i posada en servei dins del sistema de videowall.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament del monitor professional 49" FHD 24/7.
- Instal·lació mecànica en estructura existent.
- Connexions elèctriques i de senyal.
- Configuració i integració en el videowall.
- Proves de funcionament.
- Mitjans auxiliars.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànonos corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb configuració, alineació, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) en connexions elèctriques.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips electrònics substituïts.
- Compliment de les polítiques de seguretat TIC aplicables al centre de control.



MPGZU080 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE SUPORT DE PEU VERTICAL PER A 2 MONITORS EN DISPOSICIÓ 2X1

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació a la visualització operativa de sistemes de control, supervisió o explotació, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i/o reposició d'un suport de peu vertical autoportant per a la instal·lació de dos monitors en disposició vertical 2x1 (un sobre l'altre), destinat a sales de control, centres de manteniment o dependències tècniques vinculades a la infraestructura viària.

El suport haurà de complir, com a mínim, les següents característiques:

- Estructura metàl·lica d'acer o alumini d'ús professional.
- Capacitat portadora adequada al pes conjunt dels dos monitors instal·lats.
- Compatibilitat amb estàndard VESA dels monitors previstos.
- Sistema de regulació en alçada i alineació vertical.
- Sistema de gestió interior o posterior de cablejat.
- Base estable amb sistema anti-bolcada o ancoratge al paviment si així ho determina la D.F.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Desmuntatge del suport existent, si escau.
- Subministrament del nou suport complet amb tots els accessoris i ferratges originals.
- Muntatge integral de l'estructura segons especificacions del fabricant.
- Ancoratge al paviment o estabilització mitjançant base reforçada, segons definició de la D.F.
- Instal·lació i fixació dels dos monitors en configuració 2x1.
- Alineació vertical i ajust de planimetria.



- Ordenació i canalització del cablejat.
- Verificació d'estabilitat estructural i correcta subjecció.
- Prova final de seguretat i estabilitat en condicions normals d'ús.

Inclou:

- Mitjans auxiliars i manuals.
- Eines i sistemes de manipulació necessaris.
- Cargols, ancoratges químics o mecànics, si escau.
- Retirada del suport deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE o metàl·lics, inclòs cànion corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril segons Norma 8.3-IC quan la ubicació ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta del suport instal·lat.
- Marca i model del suport.
- Sistema d'ancoratge utilitzat.
- Confirmació de compatibilitat VESA.
- Data d'instal·lació.
- Resultat de la verificació d'estabilitat.
- Relació del suport retirat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada i fixada en servei.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament del suport complet.
- Instal·lació mecànica i ancoratge.
- Ajustos i alineació.
- Mitjans auxiliars.
- Retirada i gestió de residus.
- Cànonns corresponents.



- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb muntatge, ancoratge, alineació, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del REBT en cas d'afectació a instal·lacions elèctriques existents.
- Compliment de normativa de seguretat estructural aplicable a elements autoportants en espais públics o tècnics.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'elements substituïts.

**MPGZU090 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ I/O REPOSICIÓ DE
SELECTOR D'IMATGE HDMI PER A VIDEOWALL**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació a la visualització en temps real dels sistemes de control i supervisió del centre d'operacions, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'un selector d'imatge mitjançant HDMI per a la gestió de senyals de vídeo del sistema de videowall, incloent el cablejat complet fins a tots els monitors afectats.

El selector haurà de ser un equip professional apte per a funcionament continu 24/7, compatible amb resolució mínima Full HD (1920x1080) o superior, i amb les següents característiques mínimes:

- Entrades HDMI suficients segons configuració definida per la D.F.
- Sortides HDMI cap als monitors del videowall.
- Compatibilitat amb distribució i escalat de senyal si és requerit.
- Control mitjançant RS232, IP o comandament remot, segons definició de la D.F.
- Integració amb el sistema de control existent del videowall.

Inclou el subministrament i instal·lació del cablejat HDMI necessari fins a tots els monitors afectats, amb canalització ordenada i identificació.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Coordinació prèvia amb la Direcció dels Treballs per definir la finestra d'intervenció.
- Desmuntatge del selector existent, si escau.
- Subministrament del nou equip selector HDMI amb tots els accessoris originals.
- Instal·lació en rack o ubicació definida per la D.F.



- Connexió a alimentació elèctrica existent.
- Connexió de totes les entrades de senyal HDMI definides.
- Estesa, ordenació i fixació del cablejat HDMI fins a tots els monitors afectats.
- Etiquetatge de cables segons esquema funcional.
- Configuració del selector i integració amb el sistema de control del videowall.
- Proves de commutació d'imatge, verificació de qualitat de senyal i absència d'interferències.
- Posada en servei i comprovació funcional global del sistema.

Inclou:

- Mitjans auxiliars i manuals.
- Cables HDMI de qualitat professional i longitud adequada.
- Accessoris de fixació i canalització.
- Retirada de l'equip deteriorat.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de senyalització de seguretat i, si escau, tall de carril segons Norma 8.3-IC quan la ubicació ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació de l'equip instal·lat.
- Marca i model del selector HDMI.
- Nombre d'entrades i sortides configurades.
- Esquema bàsic de connexions realitzades.
- Confirmació de proves funcionals satisfactòries.
- Relació de l'equip retirat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, cablejada, configurada i posada en servei.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament del selector HDMI professional.



- Subministrament i instal·lació de tot el cablejat HDMI fins a tots els monitors afectats.
- Instal·lació en rack o ubicació definida.
- Configuració i integració amb el sistema existent.
- Proves de funcionament.
- Mitjans auxiliars.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànoncs corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb cablejat, configuració, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del REBT en connexions elèctriques.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips electrònics substituïts.
- Compliment de les polítiques de seguretat TIC aplicables al centre de control.

**MPMAE01N U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI EXTERIOR
DE DOBLE CARA PER A COLUMNA ZBE**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al funcionament dels sistemes de control, comunicació i alimentació elèctrica associats a la columna ZBE, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, mecanitzat, equipament interior, instal·lació i posada en servei d'un armari exterior de doble cara destinat a l'allotjament dels equips de control, comunicació i alimentació elèctrica de la columna ZBE.

L'armari complirà com a mínim les següents característiques:

- Fabricació en acer galvanitzat de gruix mínim 1,2 mm.
- Pintura exterior acabat RAL 9007 o equivalent.
- Dimensions totals aproximades 1380 × 600 × 600 mm (sense bancada).
- Doble accés frontal/posterior amb portes independents.
- Grau de protecció mínim IP55 i resistència mecànica adequada a entorn urbà.
- Sistema de tancament amb pany de seguretat normalitzat.
- Placa de muntatge interior i guies DIN per a aparellatge.

Inclou el subministrament i muntatge del sòcol i bancada de 300 mm d'alçada, fabricats en acer inoxidable polit, adequats per a ús exterior.

L'armari s'entregarà completament equipat amb l'aparellatge elèctric interior, elements de sensorització i dispositius auxiliars definits al projecte o per la Direcció Facultativa.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Replanteig previ de la ubicació amb validació de la Direcció dels Treballs.
- Subministrament de l'armari, sòcol i bancada.



- Mecanitzat de portes i paraments per a pas de cables, ventilació o instal·lació d'elements, segons projecte.
- Muntatge de placa de fons i estructures interiors.
- Instal·lació i fixació de l'aparellatge elèctric interior (proteccions, fonts, comunicacions, bornes, etc.).
- Instal·lació dels elements de sensorització definits.
- Execució del cablejat interior complet, incloent:
 - Tall, pelat i connexió de conductors.
 - Canalització ordenada mitjançant canaleta ranurada.
 - Etiquetatge normalitzat de cables i dispositius.
- Connexió a línies d'alimentació i comunicació existents.
- Ancoratge de la bancada a fonamentació existent mitjançant perns mecànics o químics adequats.
- Col·locació de l'armari sobre bancada i fixació estructural.
- Verificació d'estanqueïtat (juntres, portes, premsaestopes).
- Verificació d'integritat mecànica i estabilitat del conjunt.
- Comprovació funcional del sistema (alimentació, comunicacions, senyals de control).
- Posada en servei.

Inclou:

- Mitjans auxiliars i manuals.
- Eines específiques de mecanitzat i muntatge.
- Premsaestopes, connectors, bornes i elements de fixació.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril segons Norma 8.3-IC quan l'emplaçament ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta de l'armari instal·lat.
- Dimensions i característiques principals.
- Relació d'aparellatge interior instal·lat.
- Esquema bàsic de connexions executades.
- Resultat de verificacions funcionals.



- Data de posada en servei.
- Reportatge fotogràfic abans, durant i després de la instal·lació.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, equipada, instal·lada, ancorada, cablejada i posada en servei.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament de l'armari, sòcol i bancada.
- Mecanitzat i equipament interior complet.
- Instal·lació i ancoratge.
- Cablejat, etiquetatge i connexió.
- Proves funcionals i posada en servei.
- Mitjans auxiliars.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb mecanitzat, cablejat, ancoratge, ajust, verificació funcional o mitjans auxiliars.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- Compliment de normativa UNE aplicable a quadres elèctrics de baixa tensió.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips substituïts, si escau.

MPMASA0N U INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PLATAFORMA PILOT AL NÚVOL PER AL CONTROL I SENSORITZACIÓ DE L'ARMARI COLUMNA ZBE

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al control remot, monitorització i gestió d'alarmes de l'armari Columna ZBE, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la implantació, configuració i posada en servei d'una plataforma pilot allotjada en un servidor al núvol per a la supervisió, control i sensorització de l'armari Columna ZBE.

La plataforma haurà de permetre, com a mínim:

- Integració del controlador instal·lat a l'armari Columna ZBE.
- Monitorització en temps real de variables elèctriques i de sensorització definides al projecte.
- Visualització mitjançant pantalles gràfiques de supervisió.
- Gestió d'alarmes amb classificació per nivells.
- Enviament de notificacions per correu electrònic a usuaris definits.
- Historificació de dades amb capacitat d'exportació.
- Generació d'informes periòdics o sota demanda.

La solució haurà de ser compatible amb els protocols de comunicació definits al projecte i garantir la seguretat d'accés mitjançant autenticació d'usuaris.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Provisionament de l'entorn al núvol (servidor virtual o equivalent) segons requisits de projecte.
- Instal·lació del programari base de la plataforma.
- Configuració del sistema operatiu i serveis necessaris.



- Integració del controlador de l'armari Columna ZBE mitjançant el protocol definit.
- Configuració de variables, etiquetes i paràmetres de comunicació.
- Desenvolupament de pantalles de monitorització en temps real.
- Configuració del sistema d'alarmes amb definició de llindars, estats i prioritats.
- Configuració del sistema de notificacions per correu electrònic.
- Configuració del sistema d'historificació de dades.
- Disseny de plantilles d'informes bàsics segons especificacions del projecte.
- Proves funcionals de comunicació, registre i notificació.
- Validació conjunta amb la Direcció dels Treballs.
- Posada en marxa operativa.

Inclou:

- Parametrització completa del sistema segons projecte.
- Ajustos finals després de les proves.
- Mitjans auxiliars i tècnics necessaris per a la implantació.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Identificació de la plataforma i entorn de desplegament.
- Protocol de comunicació utilitzat amb el controlador.
- Relació de variables monitoritzades.
- Configuració d'alarmes implementades.
- Llista d'usuaris amb accés i notificació.
- Resultat de les proves funcionals.
- Data de posada en servei.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) completament implantada, configurada, provada i posada en servei per a un armari Columna ZBE.

El preu inclou íntegrament:

- Provisionament inicial del servidor al núvol.
- Instal·lació i configuració del programari de plataforma.



- Integració amb el controlador de camp.
- Configuració de pantalles, alarmes i notificacions.
- Configuració d'historificació i informes bàsics.
- Proves i posada en marxa.
- Mitjans tècnics i auxiliars necessaris.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb configuració, parametrització, proves o ajustos finals.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment de la normativa vigent en matèria de protecció de dades i seguretat de la informació.
- Compliment de les polítiques de ciberseguretat definides per l'òrgan gestor.

**MPMEP001 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I/O REPOSICIÓ DE
COLUMNA PILOT ZBE MODEL AMB**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al sistema de control d'accés i monitorització ZBE, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la fabricació en taller, subministrament, transport, instal·lació i/o reposició d'una columna pilot ZBE model AMB, executada d'acord amb els plànols i especificacions del projecte aprovat.

La columna estarà composta per:

- Fust principal de perfil tubular circular de Ø 250 mm i 15 mm de gruix, en acer estructural S275JR.
- Placa de transició d'acer de 20 mm situada a l'alçada aproximada de 3,74 m.
- Placa circular superior de Ø 500 mm amb obertura interior de 150 mm i reforç mitjançant anell d'acer de 50 × 10 mm.
- Cos estructural interior format per 4 perfils en "T" de 70 × 50 mm i 10 mm d'espessor.
- Anells d'acer de 50 mm d'altura i 6 mm d'espessor disposats cada 45 cm.
- Doble anell de coronació de 50,6 mm.
- Tancaments en acer inoxidable de 1,5 mm amb aïllament interior de 20 mm.
- Mòdul superior en policarbonat translúcid UV Blue per allotjament d'equip Wi-Fi o equivalent.

La columna s'entregarà completament acabada, amb tractament superficial anticorrosiu adequat per a entorn urbà i exposició exterior.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Fabricació en taller segons plànols de projecte, incloent tall, soldadura estructural certificada i mecanitzats necessaris.
- Control dimensional i verificació de qualitat de soldadures.
- Aplicació de tractament superficial anticorrosiu i acabat final segons especificació de projecte.



- Transport fins a l'emplaçament definit.
- Senyalització prèvia de la zona de treball segons Norma 8.3-IC.
- Instal·lació en horari nocturn si així es determina per la D.F.
- Col·locació sobre cimentació existent.
- Alineació i fixació mitjançant cargols d'ancoratge existents o nous pernys homologats si procedeix.
- Verificació de verticalitat mitjançant nivell òptic o equivalent.
- Ajust final de fixacions.
- Comprovació d'estabilitat estructural del conjunt.
- Neteja de la zona de treball i retirada de residus generats.

Inclou:

- Tots els materials estructurals descrits.
- Elements de fixació i ancoratge.
- Mitjans auxiliars i maquinària de manipulació (grua, plataformes elevadores, etc.).
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril durant els treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta de la columna instal·lada.
- Confirmació de fabricació segons plànols.
- Sistema d'ancoratge utilitzat.
- Resultat de verificació de verticalitat i estabilitat.
- Data d'instal·lació.
- Reportatge fotogràfic abans, durant i després del muntatge.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment fabricada, subministrada, instal·lada, fixada i verificada en servei.

El preu inclou íntegrament:

- Fabricació completa en taller.



- Tractament superficial anticorrosiu.
- Transport fins a l'emplaçament.
- Instal·lació i fixació sobre cimentació existent.
- Mitjans auxiliars i maquinària necessària.
- Senyalització i tall de carril.
- Verificació final d'estabilitat i verticalitat.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb transport, manipulació, alineació, fixació, mitjans auxiliars o senyalització.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del Codi Estructural vigent per a elements d'acer.
- Compliment de normativa UNE aplicable a soldadures estructurals.
- Compliment de la Norma 8.3-IC per a senyalització d'obres.

MPMO110N U INTEGRACIÓ DEL PUNT DE CONTROL ZBE A LA PLATAFORMA DE GESTIÓ DE LA ZBE DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (PER CÀMERA)

PRIORITAT

Prioritat 1, atesa l'afectació directa al funcionament del sistema de control d'accés a la ZBE i a la validesa jurídica de les captacions i transmissions d'informació, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la integració funcional, comunicativa i operativa d'un punt de Control ZBE basat en càmera de lectura de matrícula (LPR/ANPR) a la plataforma de gestió de la ZBE de l'Ajuntament de Barcelona.

La integració inclou:

- Configuració del dispositiu de captura (càmera) segons especificacions municipals.
- Parametrització del sistema de lectura i enviament de dades.
- Connexió segura amb la plataforma central de gestió de la ZBE.
- Adaptació de protocols de comunicació i formats de dades exigits per l'Ajuntament.
- Validació de transmissió d'esdeveniments (lectures, imatges, metadades).
- Integració amb el sistema de registre i explotació de la ZBE.

L'actuació s'executarà d'acord amb les especificacions tècniques municipals vigents i els requeriments de ciberseguretat i protecció de dades aplicables.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Coordinació amb els serveis tècnics de la plataforma ZBE de l'Ajuntament de Barcelona.
- Configuració de paràmetres de xarxa del dispositiu (IP, passarel·la, DNS, VLAN si escau).



- Implementació del protocol de comunicació exigint (API, Webservice, FTP segur o equivalent).
- Configuració de certificats digitals o mecanismes d'autenticació requerits.
- Adaptació del format d'enviament de dades (imatges, matrícula, timestamp, identificador de punt, etc.).
- Configuració del sistema d'enviament en temps real o diferit segons especificació.
- Proves de comunicació amb entorn de preproducció.
- Correcció d'incidències detectades durant les proves.
- Validació funcional amb entorn productiu.
- Posada en servei oficial del punt de control.

Inclou:

- Parametrització completa del punt de control.
- Mitjans tècnics necessaris per a la integració.
- Assistència tècnica durant la fase de validació.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Identificació del punt de control (ubicació i codi).
- Adreçament IP i configuració de xarxa.
- Protocol d'integració utilitzat.
- Resultat de les proves de comunicació.
- Confirmació de validació per part de la plataforma ZBE municipal.
- Data de posada en servei.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment integrada, validada i posada en servei a la plataforma de gestió de la ZBE de l'Ajuntament de Barcelona.

El preu inclou íntegrament:

- Configuració del dispositiu.
- Parametrització de comunicacions.
- Integració amb la plataforma municipal.



- Proves de validació i ajustos.
- Assistència tècnica fins a la confirmació de funcionament correcte.
- Mitjans tècnics necessaris per a la integració.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb configuració, parametrització, proves, coordinació o ajustos.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) i normativa estatal aplicable.
- Compliment de les polítiques de ciberseguretat de l'Ajuntament de Barcelona.
- Compliment dels requeriments tècnics municipals vigents per a sistemes ZBE.

MPMO200N U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I/O REPOSICIÓ DE PC INDUSTRIAL HOMOLOGAT CEM AMB PLATAFORMA ERM-ZBE

PRIORITAT

Prioritat 1, atesa l'afectació directa al funcionament del sistema de control ZBE i a la transmissió d'informació cap a la plataforma de gestió, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'un PC industrial homologat pel CEM, destinat a la gestió local del punt de control ZBE, amb la plataforma i aplicació ERM-ZBE instal·lades, parametritzades i completament operatives.

L'equip haurà de complir les especificacions del projecte i disposar, com a mínim, de:

- Arquitectura industrial robusta apta per a funcionament 24/7.
- Rangs de temperatura adequats a entorn d'armari exterior.
- Alimentació compatible amb el sistema existent.
- Ports de comunicació necessaris (Ethernet, USB, sèrie o equivalents).
- Emmagatzematge en disc sòlid (SSD industrial).

Inclou la instal·lació del sistema operatiu homologat, la configuració de xarxa i la instal·lació de l'aplicació ERM-ZBE, amb tots els paràmetres definits al projecte.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació prèvia de compatibilitat amb l'armari o quadre existent.
- Desmuntatge del PC existent, si escau.
- Subministrament del nou PC industrial homologat CEM.
- Ubicació i fixació mecànica a placa de muntatge o carril adequat.
- Connexió a alimentació elèctrica amb proteccions existents.



- Connexió a xarxa de dades i dispositius associats (càmera, controlador, switch, etc.).
- Instal·lació i configuració inicial del sistema operatiu.
- Configuració de paràmetres de xarxa (IP fixa, passarel·la, DNS, VLAN si escau).
- Instal·lació de la plataforma i aplicació ERM-ZBE.
- Parametrització segons especificacions del projecte (identificador de punt, rutes de dades, credencials, etc.).
- Integració amb sistemes de supervisió i control existents.
- Proves completes de funcionament i comunicació.
- Posada en servei i validació amb la Direcció dels Treballs.

Inclou:

- Mitjans auxiliars i manuals.
- Petit material elèctric i de fixació.
- Retirada de l'equip existent.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril segons Norma 8.3-IC quan la ubicació ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació del PC instal·lat.
- Marca, model i número de sèrie.
- Sistema operatiu instal·lat.
- Versió de l'aplicació ERM-ZBE.
- Configuració de xarxa assignada.
- Resultat de les proves de funcionament i integració.
- Relació de l'equip retirat.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada, integrada i posada en servei.



El preu inclou íntegrament:

- Subministrament del PC industrial homologat CEM.
- Instal·lació mecànica i connexions elèctriques i de dades.
- Instal·lació i parametrització del sistema operatiu i aplicació ERM-ZBE.
- Proves funcionals i integració amb sistemes existents.
- Mitjans auxiliars i petit material.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànoncs corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb configuració, parametrització, proves, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del REBT en les connexions elèctriques.
- Compliment de la normativa RAEE en la gestió d'equips substituïts.
- Compliment de les polítiques de ciberseguretat i protecció de dades aplicables al sistema ZBE.

**MPMSA001 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ANEMÒMETRE
ULTRASÒNIC ESTÀTIC DE 2 EIXOS AMB SENSORITZACIÓ METEOROLÒGICA**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al sistema de monitorització ambiental i a la gestió operativa associada (ventilació, explotació viària o ZBE), segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'un anemòmetre ultrasònic estàtic de 2 eixos, model HD52.3DP147 o equivalent validat per la Direcció Facultativa, per a la mesura de:

- Velocitat del vent.
- Direcció del vent.
- Radiació solar.
- Humitat relativa.
- Temperatura ambiental.
- Pressió baromètrica.

L'equip haurà de ser de tecnologia sense parts mòbils, apte per a ús exterior continu, amb grau de protecció mínim IP65 o superior, i compatible amb els protocols de comunicació definits al projecte (Modbus, RS485, 4-20 mA, Ethernet o equivalent).

Inclou el suport estructural, sistema de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació i integració amb el sistema de control.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Replanteig previ de la ubicació i validació amb la Direcció dels Treballs.
- Subministrament de l'anemòmetre amb tots els accessoris originals.
- Instal·lació del suport i sistema de fixació (braç, màstil o equivalent).



- Col·locació del sensor assegurant correcta orientació i absència d'obstacles.
- Estesa del cablejat d'alimentació i senyal fins al quadre o UCD corresponent.
- Protecció mecànica del cablejat mitjançant canalització adequada.
- Conexionat elèctric i de comunicació.
- Etiquetatge normalitzat de cables i bornes.
- Configuració de rangs de mesura i paràmetres de comunicació segons projecte.
- Integració amb el sistema de control o SCADA existent.
- Verificació de recepció de dades en el sistema central.
- Proves funcionals de mesura i coherència de valors.
- Posada en servei.

Inclou:

- Accessoris, suports i elements de fixació.
- Petit material elèctric (bornes, premsaestopes, connectors).
- Mitjans auxiliars i plataformes elevadores si cal.
- Retirada del sensor substituït, si escau.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril segons Norma 8.3-IC quan l'emplaçament ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta del sensor instal·lat.
- Marca i model.
- Protocol de comunicació configurat.
- Rangs de mesura parametritzats.
- Resultat de les proves funcionals.
- Confirmació d'integració amb el sistema de control.
- Relació del sensor retirat, si escau.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, cablejada, configurada, integrada i posada en servei.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament de l'anemòmetre.
- Suport i fixació.
- Cablejat d'alimentació i senyal fins al quadre o UCD.
- Conexionat i etiquetatge.
- Configuració i integració amb el sistema de control.
- Proves funcionals.
- Mitjans auxiliars i petit material.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb cablejat, configuració, integració, proves, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- Compliment de normativa UNE aplicable a equips de mesura meteorològica.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips substituïts.



**MPMSCF01 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I/O REPOSICIÓ DE
CÀMERA FIXA DE DOBLE ÒPTICA HEMISFÈRICA**

PRIORITAT

Prioritat 1, atesa l'afectació directa a la seguretat, vigilància i enregistrament d'imatges del sistema de control, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'una càmera fixa de doble òptica hemisfèrica, model S16B o equivalent validat per la Direcció Facultativa, composta per un mòdul de càmera i dues òptiques de 180° de visió hemisfèrica, destinada a la cobertura panoràmica d'espais exteriors o interiors vinculats a infraestructures viàries.

L'equip haurà de complir com a mínim:

- Doble sensor òptic amb cobertura hemisfèrica 180° per òptica.
- Resolució i codificació compatibles amb el sistema de gravació existent.
- Funcionament 24/7.
- Alimentació PoE o equivalent segons projecte.
- Grau de protecció mínim IP65 per a instal·lació exterior, si escau.
- Compatibilitat amb protocols ONVIF o equivalents.

Inclou els suports, caixes de connexió, carcassa antivandàlica si requerida i tots els elements necessaris per a una instal·lació completa i operativa.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació prèvia de la ubicació definida al projecte.
- Desmuntatge del dispositiu existent, si escau.
- Subministrament de la nova càmera amb òptiques i accessoris originals.



- Instal·lació sobre paret, columna o estructura definida mitjançant suports adequats.
- Col·locació de caixa de protecció i carcassa antivandàlica si és requerida.
- Estesa i connexió del cablejat d'alimentació i dades fins al punt de connexió existent.
- Instal·lació de connectors, premsaestopes i segellat d'entrades.
- Configuració bàsica d'imatge (resolució, fps, compressió).
- Ajust d'orientació i enfocament de les òptiques.
- Configuració de paràmetres de xarxa (IP, màscara, passarel·la, VLAN si escau).
- Integració amb el sistema de gravació, visualització i control existent.
- Proves de captació, enregistrament i visualització en temps real.
- Posada en servei.

Inclou:

- Petit material elèctric i de fixació.
- Mitjans auxiliars i plataformes elevadores si cal.
- Retirada de l'equip substituït.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril segons Norma 8.3-IC quan la ubicació ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta de la càmera instal·lada.
- Marca i model.
- Configuració d'adreçament IP.
- Paràmetres principals d'imatge configurats.
- Confirmació d'integració amb el sistema de gravació.
- Resultat de les proves funcionals.
- Relació de l'equip retirat, si escau.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, cablejada, configurada, integrada i posada en servei.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament de la càmera amb doble òptica.
- Suports, caixes i carcasses requerides.
- Cablejat i connexions.
- Configuració i integració amb el sistema existent.
- Proves funcionals.
- Mitjans auxiliars i petit material.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànonos corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb configuració, cablejat, ajustos, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- Compliment de normativa de protecció de dades i videovigilància vigent.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips substituïts.



**MPMSDG01 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I/O REPOSICIÓ DE
SISTEMA DE DETECCIÓ D'EXCÉS DE GÀLIB**

PRIORITAT

Prioritat 1, atesa l'afectació directa a la seguretat viària i a la prevenció de col·lisions amb estructures, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'un sistema de detecció d'excés de gàlib model Sistema RAV o equivalent validat per la Direcció Facultativa, destinat a la detecció preventiva de vehicles amb alçada superior a la permesa.

El sistema estarà format com a mínim per:

- Sensor electrònic de gàlib làser tipus RAV scan 10 × 10 m, alimentació 12/24 V.
- Unitat de control del sensor de gàlib RAV.
- Caixa controlador tipus Box 104 o equivalent, amb 3–4 sortides configurables per a gestió d'alertes.

El conjunt haurà de permetre:

- Mesura en temps real de l'alçada del vehicle.
- Generació de senyals de sortida per activació de panells d'alerta, semàfors o integració amb sistema de control.
- Integració amb sistemes de supervisió existents.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Replanteig i validació de la ubicació del sistema.
- Desmuntatge del sistema existent, si escau.
- Subministrament dels equips complets amb accessoris originals.



- Instal·lació del sensor làser sobre estructura, pòrtic, pal o suport definit al projecte.
- Instal·lació de la unitat de control i caixa controlador en armari o ubicació protegida.
- Alineació precisa del làser i ajust del camp de detecció segons amplada de via.
- Estesa i connexió del cablejat d'alimentació i comunicacions.
- Protecció mecànica del cablejat mitjançant canalització adequada.
- Configuració de llindars d'alçada i paràmetres de detecció.
- Configuració de sortides digitals o analògiques per a activació d'alertes.
- Integració amb sistema de control, senyalització o panells d'alerta existents.
- Proves funcionals amb verificació de detecció i activació correcta.
- Posada en servei.

Inclou:

- Suports, ferratges i elements de fixació.
- Petit material elèctric i de connexió.
- Mitjans auxiliars i plataformes elevadores si cal.
- Retirada del sistema substituït.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril segons Norma 8.3-IC quan l'emplaçament ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta del sistema instal·lat.
- Marca i model dels equips.
- Alçada de detecció configurada.
- Esquema de connexions i sortides configurades.
- Resultat de les proves funcionals.
- Confirmació d'integració amb el sistema d'alerta o control.
- Relació del sistema retirat, si escau.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, alineada, configurada, integrada i posada en servei.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament del sensor, unitat de control i caixa controlador.
- Instal·lació mecànica i alineació del sistema.
- Cablejat, connexions i configuració.
- Integració amb sistema existent.
- Proves funcionals.
- Mitjans auxiliars i petit material.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànonos corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb alineació, configuració, cablejat, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- Compliment de normativa UNE aplicable a equips de detecció làser i sistemes ITS.
- Compliment de la Norma 8.3-IC en la senyalització d'obres.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips substituïts.



MPMSL001 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I/O REPOSICIÓ DE LUMINANCÍMETRE PER A MESURA DE LUMINÀNCIA DE BOCA DE TÚNEL

PRIORITAT

Prioritat 1, atesa l'afectació directa al sistema de regulació d'enllumenat de túnel i al compliment dels requisits de seguretat viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'un luminancímetre model SFLINT-485-I o equivalent validat per la Direcció Facultativa, destinat al mesurament de la luminància a la boca de túnel per al control automàtic de l'enllumenat.

L'equip haurà de:

- Mesurar luminància en cd/m^2 conforme als requeriments de regulació d'enllumenat de túnels.
- Disposar de sortida de comunicació RS-485 o protocol equivalent definit al projecte (Modbus RTU o equivalent).
- Ser apte per a instal·lació exterior amb grau de protecció mínim IP65.
- Estar preparat per a funcionament continu 24/7 en entorn viari.

El conjunt inclourà els suports, accessoris i elements necessaris per a una instal·lació completa i operativa.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Replanteig i validació de la ubicació de mesura segons projecte.
- Desmuntatge del luminancímetre existent, si escau.
- Subministrament del nou equip amb accessoris originals.
- Instal·lació sobre columna, pal o estructura definida.
- Orientació i alineació precisa del sensor cap a la zona de mesura establerta (camp visual segons normativa aplicable).



- Estesa del cablejat d'alimentació i comunicació fins al quadre o UCD corresponent.
- Protecció mecànica del cablejat mitjançant canalització adequada.
- Conexió elèctric i de comunicacions (RS-485 o equivalent).
- Configuració inicial del dispositiu (adreça, paràmetres de comunicació, rangs).
- Integració amb el sistema de control o SCADA existent.
- Verificació de recepció de dades en el sistema central.
- Proves funcionals i comprovació de coherència de valors mesurats.
- Posada en servei.

Inclou:

- Suports, ferratges i elements de fixació.
- Petit material elèctric (bornes, premsaestopes, connectors).
- Mitjans auxiliars i plataformes elevadores si cal.
- Retirada de l'equip substituït.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril segons Norma 8.3-IC quan l'emplaçament ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta del luminàncímetre instal·lat.
- Marca i model.
- Protocol i adreça de comunicació configurada.
- Valor de referència mesurat durant la prova.
- Confirmació d'integració amb el sistema de control.
- Relació de l'equip retirat, si escau.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, orientada, cablejada, configurada, integrada i posada en servei.



El preu inclou íntegrament:

- Subministrament del luminàncímetre.
- Instal·lació mecànica i alineació.
- Cablejat d'alimentació i comunicacions fins al punt existent.
- Conexió i configuració.
- Integració amb el sistema de control.
- Proves funcionals.
- Mitjans auxiliars i petit material.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànoncs corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb alineació, configuració, cablejat, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'executarà conforme a la normativa vigent en:

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- Compliment de la normativa vigent en matèria d'enllumenat de túnels (UNE-EN 13201 i criteris d'aplicació a túnels).
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips substituïts.

**MPMSM001 U JORNADA DE TALLER PER A ACOBLAMENT, MUNTATGE I
PREINSTAL·LACIÓ DE COLUMNA PILOT AMB I EQUIPS ASSOCIATS**

PRIORITAT

No aplicable com a actuació independent en explotació. Prioritat vinculada a la planificació de fabricació i muntatge segons programa aprovat per la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en una jornada completa de treball en taller destinada a l'acoblament, muntatge i preinstal·lació de l'estructura de la columna pilot AMB i dels equips que s'hi han d'integrar, d'acord amb els plànols i especificacions del projecte.

La jornada inclou:

- Preparació de l'estructura metàl·lica i suports interns.
- Mecanització de passos de cable, suports, plaques i elements auxiliars.
- Presentació i muntatge previ dels equips (quadres, controladors, sensors, comunicacions, etc.).
- Execució del cablejat interior i col·locació de tubs o elements de conducció.
- Instal·lació de ferratges, accessoris i elements de fixació.
- Etiquetatge preliminar de circuits i components.
- Verificacions dimensionals, d'ajust i compatibilitat entre elements.
- Preconfiguració bàsica dels equips, si escau, per a comprovació funcional en taller.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Organització de la jornada en taller amb personal tècnic qualificat.
- Recepció i comprovació dels equips a integrar.
- Replanteig sobre estructura segons plànols de projecte.
- Mecanització necessària per a suports i passos de cable.

- Muntatge físic dels equips sobre l'estructura de la columna.
- Estesa i fixació del cablejat interior i conduccions.
- Col·locació d'elements de protecció i ordenació del cablejat.
- Verificació de coherència amb plànols i esquemes elèctrics.
- Prova preliminar de connexions i continuïtat elèctrica, si escau.
- Emissió d'acta interna de verificació de muntatge en taller.

Inclou:

- Tots els materials auxiliars (tubs, brides, ferratges, cargols, suports).
- Mitjans manuals i eines de taller.
- Ordre i neteja de l'espai de treball.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Identificació de la columna o conjunt corresponent.
- Relació d'equips integrats durant la jornada.
- Treballs executats (mecanització, cablejat, muntatge).
- Incidències detectades i resoltes.
- Resultat de les verificacions preliminars.
- Reportatge fotogràfic del muntatge en taller.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per jornada (u) realment executada en taller per a un conjunt complet de columna pilot AMB amb els equips associats.

El preu inclou íntegrament:

- Mà d'obra tècnica de la jornada completa.
- Materials auxiliars de muntatge i conducció.
- Eines i mitjans de taller.
- Operacions de mecanització, muntatge i verificació preliminar.
- Preconfiguració i comprovació bàsica de compatibilitat.



No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb petit material, eines, temps de verificació o ajustos en taller.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'executarà conforme a la normativa vigent en:

- Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals aplicable en entorn de taller.
- Compliment dels plànols i especificacions tècniques aprovats per la Direcció dels Treballs.



**MPMSS001 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I/O REPOSICIÓ DE
SENSOR DE MESURAMENT DE SOROLL EXTERIOR**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació al sistema de monitorització ambiental i als requeriments de control acústic associats a la infraestructura, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'un sensor per al mesurament de soroll ambiental, model TA120 o equivalent validat per la Direcció Facultativa, apte per a instal·lació exterior permanent.

L'equip haurà de complir com a mínim:

- Funcionament com a sonòmetre per a exterior amb grau de protecció mínim IP65.
- Micròfon amb kit d'intempèrie homologat (protecció contra pluja, vent i radiació solar).
- Alimentació 100/240 V AC.
- Comunicació de dades per Ethernet amb sortida RJ45.
- Capacitat de transmissió de dades a plataforma de monitorització.
- Rang de mesura adequat a entorn viari segons especificacions del projecte.

El conjunt inclourà tots els accessoris necessaris per a una instal·lació completa i operativa.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Replanteig i validació de la ubicació de mesura.
- Desmuntatge del dispositiu existent, si escau.
- Subministrament del sensor amb kit d'intempèrie i accessoris originals.
- Instal·lació sobre columna, pal o estructura definida al projecte.



- Muntatge correcte del kit d'intempèrie del micròfon.
- Estesa del cablejat d'alimentació fins al quadre o punt de connexió existent.
- Estesa del cablejat de dades Ethernet fins al punt de xarxa assignat.
- Protecció mecànica del cablejat mitjançant canalització adequada.
- Conexió elèctric i de dades amb etiquetatge normalitzat.
- Configuració inicial del dispositiu (adreça IP, paràmetres de comunicació).
- Verificació de rangs de mesura i paràmetres de registre.
- Comprovació de la comunicació amb la plataforma de monitorització.
- Proves funcionals i validació de recepció de dades.
- Posada en servei.

Inclou:

- Suports, ferratges i elements de fixació.
- Petit material elèctric i de xarxa (connectors, premsaestopes, bornes).
- Mitjans auxiliars i plataformes elevadores si cal.
- Retirada del sensor substituït.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril segons Norma 8.3-IC quan l'emplaçament ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta del sensor instal·lat.
- Marca i model.
- Configuració d'adreçament IP.
- Rang de mesura configurat.
- Resultat de les proves funcionals.
- Confirmació d'integració amb la plataforma de monitorització.
- Relació de l'equip retirat, si escau.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, cablejada, configurada, integrada i posada en servei.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament del sensor de soroll amb kit d'intempèrie.
- Instal·lació mecànica i muntatge del micròfon.
- Cablejat d'alimentació i dades fins al punt existent.
- Conexió i configuració.
- Integració amb la plataforma de monitorització.
- Proves funcionals.
- Mitjans auxiliars i petit material.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànons corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb configuració, cablejat, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'executarà conforme a la normativa vigent en:

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- Compliment de normativa UNE aplicable a equips de mesura acústica.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips substituïts.

MPMSSC01 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I/O REPOSICIÓ DE SENSOR DE CALÇADA NO INTRUSIU ÒPTIC PER A DETECCIÓ DE CONDICIONS SUPERFICIALS

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació a la seguretat viària i als sistemes de gestió preventiva (gel, neu, humitat o boira), segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'un sensor de calçada no intrusiu de funcionament òptic, model METEOS 251 o equivalent validat per la Direcció Facultativa, destinat a la detecció de:

- Humitat superficial.
- Presència de gel.
- Neu.
- Condicions de boira o condensació associades.

El sensor haurà de ser de tecnologia òptica sense intrusió al paviment, apte per a instal·lació exterior permanent, amb grau de protecció mínim IP65 o superior, i compatible amb els protocols de comunicació definits al projecte (RS-485, Ethernet o equivalent).

El conjunt inclourà suport i accessoris necessaris per a una instal·lació completa i operativa.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Replanteig i validació de la ubicació de mesura segons projecte.
- Desmuntatge del dispositiu existent, si escau.
- Subministrament del sensor quan sigui necessari.
- Instal·lació o reinstal·lació del sensor sobre columna, pal o estructura existent.



- Muntatge del suport amb alineació adequada cap a la zona de calçada definida.
- Estesa del cablejat d'alimentació i comunicació fins al quadre o UCD corresponent.
- Protecció mecànica del cablejat mitjançant canalització adequada.
- Conexió elèctric i de comunicacions amb etiquetatge normalitzat.
- Configuració inicial del dispositiu (adreça, paràmetres de comunicació, llindars).
- Integració amb el sistema de control o SCADA existent.
- Verificació de recepció de dades i coherència de valors.
- Proves funcionals en condicions simulades o reals, si escau.
- Posada en servei.

Inclou:

- Suports, ferratges i elements de fixació.
- Mitjans auxiliars i plataformes elevadores si cal.
- Retirada del sensor substituït.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril segons Norma 8.3-IC quan l'emplaçament ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta del sensor instal·lat.
- Marca i model.
- Protocol i adreça de comunicació configurada.
- Alçada i angle d'orientació del sensor.
- Resultat de les proves funcionals.
- Confirmació d'integració amb el sistema de control.
- Relació del dispositiu retirat, si escau.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada o reinstal·lada, alineada, cablejada, configurada, integrada i posada en servei.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament del sensor, si escau.
- Instal·lació mecànica i alineació.
- Cablejat d'alimentació i comunicacions fins al punt existent.
- Conexió i configuració.
- Integració amb el sistema de control.
- Proves funcionals.
- Mitjans auxiliars i petit material.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànoncs corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb alineació, configuració, cablejat, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'executarà conforme a la normativa vigent en:

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- Compliment de normativa UNE aplicable a sensors ITS i sistemes de monitorització viària.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips substituïts.



**MPMSW001 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I/O REPOSICIÓ DE
PUNT D'ACCÉS SENSE FILS EXTERIOR AMB ANTENES I SERVEI DE SUPORT**

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació a la connectivitat de dades dels sistemes ITS, ZBE o de control associats, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i/o reposició d'un punt d'accés sense fils exterior model Cisco Aironet 1562E-E o equivalent validat per la Direcció Facultativa, incloent les antenes Cisco AIR-ANT2547VG-N o equivalents i el servei de suport SMARTNET CON-SNT-AIRAP1EE – SNTC-8X5XNBD amb cobertura mínima de 12 mesos.

L'equip haurà de complir com a mínim:

- Ús exterior amb grau de protecció adequat a entorn urbà (mínim IP67 o equivalent).
- Funcionament 24/7.
- Compatibilitat amb la infraestructura de xarxa existent.
- Alimentació PoE o sistema equivalent segons projecte.
- Antenes externes adequades a la cobertura requerida.
- Suport i actualitzacions del fabricant durant 12 mesos.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització i dispositius de seguretat segons normativa vigent, inclosa la part proporcional de regulació o tall de carril si escau.
- Verificació prèvia de compatibilitat amb la infraestructura existent.
- Desmuntatge del punt d'accés existent, si escau.
- Subministrament del nou equip amb antenes i accessoris originals.
- Instal·lació sobre columna, pal o estructura definida al projecte.
- Muntatge i orientació de les antenes segons estudi de cobertura.



- Mecanització i fixació mitjançant suports homologats.
- Estesa i connexió del cablejat de dades i alimentació.
- Segellat de connectors i protecció contra intempèrie.
- Configuració inicial de l'equip (adreça IP, VLAN, SSID, seguretat, potència d'emissió).
- Integració amb el controlador o infraestructura de xarxa existent.
- Proves de cobertura i qualitat de senyal.
- Verificació de comunicació amb sistemes associats.
- Posada en servei.

Inclou:

- Antenes especificades o equivalents.
- Llicència i activació del servei SMARTNET per 12 mesos.
- Petit material elèctric i de fixació.
- Mitjans auxiliars i plataformes elevadores si cal.
- Retirada de l'equip substituït.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril segons Norma 8.3-IC quan l'emplaçament ho requereixi.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta del punt d'accés instal·lat.
- Marca, model i número de sèrie.
- Tipus d'antenes instal·lades.
- Configuració d'adreçament IP i VLAN.
- Resultat de les proves de cobertura.
- Confirmació d'integració amb la infraestructura de xarxa.
- Relació de l'equip retirat, si escau.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.



MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada, integrada i posada en servei, incloent el servei de suport de 12 mesos.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament del punt d'accés i antenes.
- Activació del servei SMARTNET per 12 mesos.
- Instal·lació mecànica i connexions.
- Configuració i integració amb la xarxa existent.
- Proves de cobertura i funcionament.
- Mitjans auxiliars i petit material.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànoncs corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb configuració, llicències, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'executarà conforme a la normativa vigent en:

- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- Compliment de la normativa vigent en matèria d'emissions radioelèctriques.
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips substituïts.
- Compliment de les polítiques de ciberseguretat aplicables a la infraestructura municipal.



**MPMZBE01 U SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE
SISTEMA DE CÀMERES HOMOLOGADES ZBE**

PRIORITAT

Prioritat 1, atesa l'afectació directa al sistema de control d'accés a la Zona de Baixes Emissions (ZBE) i a la validesa operativa i jurídica de les captacions, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació, configuració i posada en servei d'un sistema complet de càmeres homologades per al control de la ZBE al terme municipal de Barcelona, d'acord amb els criteris d'homologació establerts pel CEM i les especificacions del projecte.

El sistema estarà format com a mínim per:

- Càmera LPR (ANPR) per a lectura de matrícules.
- Càmera de context per a captació d'imatge general del vehicle.
- Il·luminador IR adequat per a funcionament nocturn.
- Suport estructural i accessoris de muntatge.

El sistema haurà de permetre:

- Captura d'imatges en condicions diürnes i nocturnes.
- Lectura automàtica de matrícula amb fiabilitat conforme als criteris d'homologació.
- Transmissió de dades i imatges al sistema ERM-ZBE o equivalent.
- Integració amb la plataforma de gestió municipal de la ZBE.

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantar la senyalització i els dispositius de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC de Senyalització d'Obres, inclosa la part proporcional de regulació o tall
- Coordinació prèvia amb el CEM i la Direcció dels Treballs.
- Replanteig i validació de la ubicació del sistema.



- Subministrament dels equips homologats i accessoris originals.
- Instal·lació mecànica de les càmeres i il·luminador IR sobre el suport definit.
- Ajust d'orientació i enfocament per garantir correcta lectura de matrícula i imatge de context.
- Estesa i connexió del cablejat d'alimentació i comunicacions.
- Protecció mecànica del cablejat mitjançant canalització adequada.
- Conexionat amb etiquetatge normalitzat.
- Configuració de paràmetres de captura (resolució, fps, exposició, compressió).
- Configuració de paràmetres de lectura LPR segons criteris d'homologació.
- Configuració de transmissió d'imatges i metadades.
- Integració amb el sistema ERM-ZBE o equivalent.
- Proves funcionals de lectura, transmissió i registre d'esdeveniments.
- Validació amb els serveis tècnics competents.
- Posada en servei.

Inclou:

- Equips principals (càmera LPR, càmera de context, il·luminador IR).
- Suports, ferratges i accessoris.
- Petit material elèctric i de xarxa.
- Mitjans auxiliars i plataformes elevadores si cal.
- Retirada dels equips substituïts.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus RAEE, inclòs cànon corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i, si escau, del tall de carril segons Norma 8.3-IC durant l'execució dels treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta del punt de control.
- Marca, model i número de sèrie de cada equip.
- Configuració d'adreçament IP.
- Paràmetres principals de captura configurats.
- Resultat de les proves de lectura i transmissió.
- Confirmació d'integració amb ERM-ZBE.



- Relació d'equips retirats, si escau.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, instal·lada, configurada, integrada i posada en servei com a sistema complet de punt ZBE.

El preu inclou íntegrament:

- Subministrament de càmera LPR, càmera de context i il·luminador IR.
- Instal·lació mecànica i ajust d'orientació.
- Cablejat i connexions.
- Configuració i parametrització.
- Integració amb ERM-ZBE o equivalent.
- Proves funcionals i validació.
- Mitjans auxiliars i petit material.
- Retirada i gestió de residus RAEE.
- Cànoncs corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.

No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb configuració, proves, transport, mitjans auxiliars o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'executarà conforme a la normativa vigent en:

- Compliment del Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) i normativa de videovigilància vigent.
- Compliment dels criteris d'homologació del CEM per a sistemes ZBE.
- Compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).
- Compliment de normativa RAEE en la gestió d'equips substituïts.



**MPMZBE02 U SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS I
FIXACIONS PER A PUNT DE CONTROL ZBE**

PRIORITAT

Prioritat 1, atesa la seva incidència directa en l'estabilitat estructural i correcta alineació dels equips del punt de control ZBE, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, fabricació, mecanització i instal·lació de suports especials i elements de fixació necessaris per a la correcta implantació de tots els components del punt de control ZBE, amb alçada de lectura de matrícules fins a 2,00 m sobre el nivell de la calçada.

La partida inclou:

- Disseny i mecanització de plaques base, braços i suports metàl·lics específics.
- Execució de forats, ancoratges i sistemes de fixació sobre estructura existent (columna, pal, pòrtic o paraments).
- Tractament anticorrosió adequat a entorn exterior (galvanitzat, pintura o equivalent).
- Elements de segellat i protecció de passos de cable.
- Accessoris i petit material necessari per a una instal·lació completa i segura.

Els suports hauran de garantir la correcta orientació, estabilitat i resistència estructural dels equips (càmeres, il·luminadors, sensors o altres dispositius associats al punt ZBE).

EXECUCIÓ

L'execució inclourà, com a mínim:

- Implantar la senyalització i els dispositius de seguretat d'acord amb la Norma 8.3-IC de Senyalització d'Obres, inclosa la part proporcional de regulació o tall
- Fabricació en taller de plaques i braços segons plànols o especificacions.
- Aplicació de tractament anticorrosió.
- Desmuntatge de suports existents, si escau.
- Instal·lació i ancoratge mitjançant perns mecànics o químics homologats.
- Verificació de nivellació i alineació.
- Segellat de forats i passos de cable amb materials adequats a exterior.



- Comprovació de rigidesa i estabilitat estructural.
- Neteja final de la zona d'actuació.

Inclou:

- Mitjans d'elevació (plataformes, cistelles o equivalents).
- Eines de perforació i ancoratge.
- Petit material de fixació (cargols, volanderes, ancoratges, segelladors).
- Retirada dels suports substituïts.
- Càrrega, transport i lliurament a gestor autoritzat de residus metàl·lics, inclòs canó corresponent.
- Part proporcional de la senyalització de seguretat i del tall de carril segons Norma 8.3-IC durant els treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALLS

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta del punt de control.
- Tipus de suport instal·lat i sistema d'ancoratge utilitzat.
- Alçada final de lectura configurada.
- Resultat de verificació d'alineació i estabilitat.
- Relació de suports retirats, si escau.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la intervenció.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada, fabricada, instal·lada i ancorada per a un punt de control ZBE complet.

El preu inclou íntegrament:

- Fabricació i mecanització dels suports.
- Tractament anticorrosió.
- Instal·lació i ancoratge.
- Mitjans d'elevació i auxiliars.
- Segellat i acabats.
- Retirada i gestió de residus.
- Cànons corresponents.
- Senyalització i mesures de seguretat necessàries.



No es considerarà abonable per separat cap concepte relacionat amb mecanització, ancoratge, mitjans auxiliars, transport o gestió de residus.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'executarà conforme a la normativa vigent en:

- Compliment del Codi Estructural vigent per a elements metàl·lics.
- Compliment de la Norma 8.3-IC en la senyalització d'obres.
- Compliment de normativa RAEE o de residus metàl·lics en la gestió d'elements substituïts.

2.28 MOBILIARI URBÀ

MQZ3U010 – u SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ I/O REPOSICIÓ DE CUB D'ESCOMBRARIES PER A SALA TÈCNICA

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció del grau d'afectació a les condicions d'ordre, salubritat i operativitat de la sala tècnica, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament, instal·lació i/o reposició d'un cub d'escombraries destinat a l'ús interior en sales tècniques, centres de transformació, sales de control, galeries de serveis o altres recintes vinculats a la infraestructura viària objecte del contracte.

El cub serà de material plàstic d'alta resistència o metàl·lic amb tractament anticorrosiu, apte per a ús interior, amb tapa abatible o accionament per pedal, capacitat mínima de 30 litres i disseny estable que eviti bolcades. Haurà de permetre la col·locació de bossa interior estàndard i garantir una fàcil neteja i manteniment.

En cas de reposició, inclou la retirada del cub existent que presenti deteriorament estructural, manca d'estabilitat, trencaments o condicions higièniques inadequades.

EXECUCIÓ

L'execució comprendrà:

- Subministrament del cub d'escombraries amb les característiques definides.
- Transport fins a l'emplaçament indicat per la Direcció dels Treballs.
- Desmuntatge i retirada del cub existent, si escau.
- Neteja prèvia de la zona d'implantació.
- Col·locació del nou cub en ubicació funcional que no interfereixi amb quadres elèctrics, equips, vies d'evacuació ni accessos de manteniment.
- Verificació de l'estabilitat i correcte funcionament de tapa o mecanisme d'obertura.

En cas que la ubicació impliqui actuacions en zona amb afecció a la circulació, s'instal·larà la senyalització provisional necessària conforme a la normativa vigent, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta estrictament necessari.

La totalitat dels treballs es realitzarà garantint les condicions de seguretat laboral i el compliment de la normativa de prevenció de riscos.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Identificació de la sala tècnica o recinte.
- Motiu de la instal·lació o reposició.
- Tipologia i capacitat del cub instal·lat.
- Confirmació de retirada de l'element deteriorat, si escau.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.
- Data d'execució i personal actuant.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada i instal·lada, incloent, si escau, la retirada de l'element existent.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament del cub amb totes les seves peces i accessoris.
- Transport fins a l'emplaçament.
- Desmuntatge i retirada del cub existent.
- Càrrega, transport i lliurament a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Cànon de gestió de residus.
- Mitjans auxiliars i manuals necessaris.
- Senyalització provisional de seguretat i, si escau, part proporcional de tall de carril.
- Neteja de la zona d'actuació.
- Elaboració de comunicat de treball i reportatge fotogràfic.



No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries associades a aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals i gestió de residus aplicable a Catalunya, així com a les instruccions internes de la Direcció dels Treballs relatives a ordre i neteja en recintes tècnics.

2.29 MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA

MR11U010 – m² DESBROSSAMENT DE VEGETACIÓ PERTORBADORA AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció del grau d'afectació a la seguretat viària, a la visibilitat, al funcionament del drenatge o a la integritat d'instal·lacions i elements de la infraestructura, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el desbrossament i eliminació de vegetació pertorbadora que afecti la funcionalitat, seguretat o conservació de la infraestructura viària, incloent talussos, bermes, mitjanes, vorals, voreres, entorns d'obres de drenatge, arquetes, pous, suports d'enllumenat, barreres de seguretat, senyalització i altres elements associats.

S'entén per vegetació pertorbadora aquella que:

- Redueixi la visibilitat de la senyalització o de la traça viària.
- Obstaculitzi el drenatge superficial o subterrani.
- Afecti l'accés a instal·lacions o equips.
- Provoqui risc d'incendi o deteriorament d'elements constructius.

La unitat inclou la neteja prèvia de residus sòlids presents a la zona d'actuació, el tall i retirada de la vegetació, la recollida del material vegetal generat, la seva càrrega, transport i lliurament a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus, així com el cànon corresponent.

Inclou igualment el reblert i regularització superficial amb terres existents en aquells punts on el desbrossament generi petits buits o irregularitats superficials, sense aportació de terres externes.

EXECUCIÓ

L'execució dels treballs comprendrà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional d'obra conforme a la normativa vigent i instruccions de la Direcció dels Treballs.



- Neteja prèvia de la zona, retirant residus, pedres soltes o elements que dificultin el desbrossament.
- Tall de la vegetació mitjançant mitjans mecànics (desbrossadora, trituradora, braç articulats, etc.) o manuals, segons les condicions d'accessibilitat i pendent.
- Retirada completa de la vegetació tallada, evitant l'acumulació sobre cunetes, drenatges o calçada.
- Càrrega mecànica o manual del material vegetal.
- Transport a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Reblert i regularització superficial amb terres procedents del mateix emplaçament, sense aportació externa, deixant la zona estable i sense irregularitats que puguin generar erosió o acumulació d'aigua.
- Retirada de la senyalització provisional i restabliment de les condicions normals de circulació.

Els treballs es realitzaran de manera que es minimitzi l'afecció al trànsit, mantenint, com a mínim, un carril operatiu en les condicions establertes per la normativa de senyalització d'obres i per la Direcció dels Treballs.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Tram o punt quilomètric d'actuació.
- Superfície real executada (m²).
- Tipus de vegetació eliminada.
- Mitjans utilitzats (manuals o mecànics).
- Destinació del residu vegetal.
- Reportatge fotogràfic abans i després.
- Incidències detectades (afeccions a drenatge, erosions, etc.).

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per metre quadrat (m²) realment executat, mesurat sobre la superfície efectivament desbrossada i acceptada per la Direcció dels Treballs.



El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Neteja prèvia de la zona.
- Tall i eliminació de la vegetació pertorbadora.
- Recollida, càrrega i transport del material vegetal.
- Lliurament a planta de compostatge o instal·lació autoritzada.
- Cànon de gestió de residus.
- Mitjans auxiliars, maquinària i mà d'obra necessaris.
- Reblert i regularització superficial amb terres existents.
- Senyalització provisional de seguretat i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries associades a aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'executarà conforme a la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en obres, normativa ambiental aplicable a Catalunya i instruccions tècniques de conservació de carreteres de l'administració competent.

En zones amb risc d'incendi forestal, es respectaran les limitacions temporals i mesures preventives establertes per l'autoritat competent.

MR61U010 – u SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ D'ARBRE PERENNE DE 2 M < ALÇÀRIA < 3 M

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció de l'afectació paisatgística, ambiental o de seguretat viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i plantació d'un arbre perenne, de fulla persistent, amb alçària compresa estrictament entre 2,00 m i 3,00 m en el moment de la plantació, subministrat amb pa de terra o en contenidor.

La unitat inclou:

- Excavació de clot de plantació de dimensions mínimes 100 × 100 × 80 cm.
- Substitució total de la terra procedent de l'excavació per terra vegetal de jardineria adequada per a plantació d'arbrat.
- Aportació d'adob orgànic o fertilitzant específic de fons.
- Col·locació de l'arbre amb correcta verticalitat i estabilitat.
- Primer reg d'implantació.
- Càrrega i transport de les terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cànon inclòs.

L'actuació es podrà executar en terrenys amb pendent, garantint l'estabilitat del conjunt i la correcta integració en el terreny.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran d'acord amb els criteris tècnics de jardineria i inclouran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional de seguretat conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si és necessari.
- Replanteig del punt exacte de plantació.
- Excavació del clot de dimensions mínimes 100 × 100 × 80 cm mitjançant mitjans mecànics i/o manuals, adaptant-se a la pendent existent.
- Retirada completa de la terra excavada no reutilitzable.



- Aportació i reblert amb terra vegetal de jardineria de qualitat, lliure de residus i elements impropis.
- Incorporació d'adob de fons homogèniament distribuït.
- Col·locació de l'arbre al centre del clot, mantenint el coll de l'arrel a nivell del terreny acabat.
- Compactació manual o mecànica lleugera del reblert per eliminar buits.
- Execució d'escocell perimetral per facilitar el reg.
- Reg abundant inicial fins a saturació del volum de plantació.
- Càrrega i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de l'entorn.

En terrenys amb pendent, es garantirà la formació d'una petita mota o retenció perimetral que eviti l'escorrentia directa de l'aigua de reg.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram i punt quilomètric o referència interna).
- Espècie plantada.
- Alçària i tipus de subministrament (pa de terra o contenidor).
- Data de plantació.
- Volum aproximat de terra vegetal aportada.
- Reportatge fotogràfic abans, durant i després de la plantació.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada i plantada, completament executada i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament de l'arbre en les dimensions definides.
- Excavació del clot amb mitjans mecànics i/o manuals.
- Substitució total de la terra excavada per terra vegetal de jardineria.
- Aportació d'adob de fons.
- Plantació, reblert i compactació.



- Formació d'escocell i primer reg.
- Càrrega, transport i cànon de gestió de terres sobrants.
- Mitjans auxiliars, maquinària i mà d'obra necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa ambiental i municipal aplicable a l'àmbit d'actuació, així com als criteris de jardineria urbana vigents en l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Es respectaran les limitacions d'espècies i criteris de plantació establerts per l'administració competent en matèria d'arbrat viari.

**MR61U020 – u SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ D'ARBRE CADUCIFOLI
DE 20 CM < PERÍMETRE < 25 CM**

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció de l'afectació paisatgística, ambiental o de seguretat viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i plantació d'un arbre caducifoli amb perímetre de tronc comprès estrictament entre 20 cm i 25 cm, mesurat a 1,00 m del coll de l'arrel, subministrat amb pa de terra o en contenidor.

La unitat inclou:

- Excavació de clot de plantació de dimensions mínimes 100 × 100 × 80 cm.
- Substitució total de la terra procedent de l'excavació per terra vegetal de jardineria adequada per a arbrat viari.
- Aportació d'adob orgànic o fertilitzant de fons.
- Plantació amb correcta alineació, verticalitat i estabilitat.
- Primer reg d'implantació.
- Càrrega i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cànon inclòs.

L'actuació es podrà executar en terrenys amb pendent, garantint l'estabilitat del conjunt i l'adequada adaptació a la topografia existent.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran amb criteris tècnics de jardineria i inclouran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Replanteig exacte de la posició de plantació.
- Excavació del clot de dimensions mínimes 100 × 100 × 80 cm amb mitjans mecànics i/o manuals.
- Retirada total de la terra excavada no reutilitzable.



- Aportació i reblert amb terra vegetal de jardineria, homogènia, lliure de pedres i elements impropis.
- Incorporació d'adob de fons distribuït uniformement.
- Col·locació de l'arbre mantenint el coll de l'arrel al nivell del terreny acabat.
- Compactació lleugera per eliminar buits i garantir l'estabilitat.
- Formació d'escocell perimetral per facilitar el reg.
- Execució del primer reg abundant fins a la completa hidratació del volum de plantació.
- Càrrega i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de l'entorn.

En terrenys amb pendent es formarà una mota de contenció perimetral que eviti l'escorrentia de l'aigua de reg i l'erosió superficial.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, punt quilomètric o referència interna).
- Espècie plantada.
- Perímetre de tronc mesurat a 1,00 m.
- Tipus de subministrament (pa de terra o contenidor).
- Data d'execució.
- Volum estimat de terra vegetal aportada.
- Reportatge fotogràfic abans, durant i després de la plantació.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada i plantada, completament executada i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament de l'arbre amb les característiques definides.
- Excavació del clot amb mitjans mecànics i/o manuals.
- Substitució total de la terra excavada per terra vegetal de jardineria.
- Aportació d'adob de fons.
- Plantació, reblert, compactació i formació d'escocell.



- Primer reg.
- Càrrega, transport i cànon de gestió de terres sobrants.
- Mitjans auxiliars, maquinària i mà d'obra necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa ambiental i municipal aplicable a l'àmbit d'actuació, així com als criteris de plantació d'arbrat viari vigents a l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Es respectaran les prescripcions relatives a espècies autoritzades, distàncies de plantació i compatibilitat amb serveis soterrats.

**MR61U030 – u SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ D'ARBUST DE FULLA
PERSISTENT, FORMAT PETIT (CONTENIDOR 1,5 – 3 L)**

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció de l'afectació paisatgística, ambiental o de protecció de talussos i zones verdes associades a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i plantació d'un arbust de fulla persistent, de format petit, subministrat amb pa de terra o en contenidor amb volum comprès entre 1,5 i 3 litres.

La unitat inclou:

- Excavació de clot de plantació dimensionat adequadament al volum real del pa de terra o contenidor, amb dimensions mínimes adaptades a l'espècie i mai inferiors a les necessàries per garantir el correcte desenvolupament radicular.
- Substitució total de la terra procedent de l'excavació per terra vegetal de jardineria adequada.
- Aportació d'adob orgànic o fertilitzant de fons.
- Plantació amb correcta posició i estabilitat.
- Primer reg d'implantació.
- Càrrega i transport de les terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cànon inclòs.

L'actuació es podrà executar en terrenys amb pendent, garantint la integració topogràfica i evitant processos erosius.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran amb criteris tècnics de jardineria i inclouran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si és necessari.
- Replanteig de la posició exacta de plantació.



- Excavació manual o mecànica del clot de dimensions adequades al volum del contenidor (1,5–3 l), evitant dimensions desproporcionades que generin inestabilitat del terreny.
- Retirada de la terra excavada no reutilitzable.
- Aportació i reblert amb terra vegetal de jardineria, homogènia i lliure d'elements impropis.
- Incorporació d'adob de fons barrejat amb la terra vegetal.
- Col·locació de l'arbrust mantenint el coll de l'arrel al nivell del terreny acabat.
- Compactació manual lleugera per eliminar buits d'aire.
- Formació d'un petit escocell o depressió per facilitar el reg.
- Execució del primer reg abundant fins a la correcta hidratació del substrat.
- Càrrega i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de l'entorn.

En terrenys amb pendent es garantirà la formació d'un petit llavi perimetral que eviti l'escorrentia directa de l'aigua de reg.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Espècie plantada.
- Volum del contenidor (1,5–3 l).
- Nombre d'unitats plantades.
- Data d'execució.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la plantació.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada i plantada, completament executada i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament de l'arbrust en contenidor o pa de terra.
- Excavació del clot amb mitjans mecànics i/o manuals.
- Substitució total de la terra excavada per terra vegetal de jardineria.



- Aportació d'adob de fons.
- Plantació, reblert, compactació i formació d'escocell.
- Primer reg.
- Càrrega, transport i cànon de gestió de terres sobrants.
- Mitjans auxiliars, maquinària i mà d'obra necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contempen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa ambiental aplicable a Catalunya i als criteris tècnics de jardineria urbana vigents en l'àmbit de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, especialment pel que fa a compatibilitat amb serveis soterrats i estabilitat de talussos.

MR61U040 – u SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ D'ARBUST DE FULLA CADUCA, 0,60 M < ALÇÀRIA < 0,80 M

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció de l'afectació paisatgística, ambiental o de protecció de talussos i zones verdes associades a la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i plantació d'un arbust de fulla caduca amb alçària compresa estrictament entre 0,60 m i 0,80 m en el moment de la plantació, subministrat amb pa de terra o en contenidor.

La unitat inclou:

- Excavació de clot de plantació dimensionat adequadament al volum real del pa de terra o contenidor, amb dimensions proporcionals al desenvolupament radicular de l'arbust.
- Substitució total de la terra procedent de l'excavació per terra vegetal de jardineria apta per a plantacions en entorns viaris.
- Aportació d'adob orgànic o fertilitzant de fons.
- Plantació amb correcta alineació, posició i estabilitat.
- Primer reg d'implantació.
- Càrrega i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cànon inclòs.

L'actuació es podrà executar en terrenys amb pendent, garantint l'estabilitat del terreny i evitant processos erosius.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran amb criteris tècnics de jardineria i inclouran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Replanteig exacte del punt de plantació.



- Excavació manual o mecànica del clot adaptat al volum del pa de terra o contenidor, evitant dimensions excessives que comprometin l'estabilitat del terreny.
- Retirada completa de la terra excavada no reutilitzable.
- Aportació i reblert amb terra vegetal de jardineria, homogènia i lliure d'elements impropis.
- Incorporació d'adob de fons barrejat amb la terra vegetal.
- Col·locació de l'arbust mantenint el coll de l'arrel al nivell del terreny acabat.
- Compactació manual lleugera per eliminar buits d'aire.
- Formació d'un petit escocell o depressió per facilitar el reg.
- Execució del primer reg abundant fins a la correcta hidratació del substrat.
- Càrrega i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de l'entorn.

En terrenys amb pendent es formarà una petita retenció perimetral que impedeixi l'escorrentia directa de l'aigua de reg i la pèrdua de substrat.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Espècie plantada.
- Alçària real de l'exemplar en el moment de la plantació.
- Tipus de subministrament (pa de terra o contenidor).
- Data d'execució.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la plantació.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada i plantada, completament executada i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament de l'arbust amb les característiques definides.
- Excavació del clot amb mitjans mecànics i/o manuals.
- Substitució total de la terra excavada per terra vegetal de jardineria.



- Aportació d'adob de fons.
- Plantació, reblert, compactació i formació d'escocell.
- Primer reg.
- Càrrega, transport i cànon de gestió de terres sobrants.
- Mitjans auxiliars, maquinària i mà d'obra necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa ambiental aplicable a Catalunya i als criteris de jardineria urbana vigents en l'àmbit de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, especialment pel que fa a compatibilitat amb serveis soterrats i estabilitat de talussos.

MR65U010 – u SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ DE PALMERA DE FINS A 3 M D'ALÇÀRIA

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció de l'afectació paisatgística, ambiental o de seguretat viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el subministrament i plantació d'una palmera amb alçària total màxima de 3,00 m en el moment de la plantació, subministrada amb pa de terra o en contenidor adequat al seu desenvolupament radicular.

La unitat inclou:

- Excavació de clot de plantació de dimensions mínimes 100 × 100 × 80 cm, adaptades a les dimensions reals del pa de terra.
- Substitució total de la terra procedent de l'excavació per terra vegetal de jardineria adequada per a espècies palmàcies.
- Aportació d'adob orgànic o fertilitzant específic de fons.
- Plantació amb correcta verticalitat i estabilitat.
- Primer reg d'implantació.
- Càrrega i transport de les terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb cànon inclòs.

L'actuació es podrà executar en terrenys amb pendent, garantint l'estabilitat del conjunt i evitant processos erosius.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran amb criteris tècnics de jardineria i inclouran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Replanteig exacte del punt de plantació.
- Excavació manual o mecànica del clot de dimensions mínimes 100 × 100 × 80 cm, adaptant-les si el pa de terra ho requereix.
- Retirada completa de la terra excavada no reutilitzable.



- Aportació i reblert amb terra vegetal de jardineria, homogènia i lliure d'elements impropis.
- Incorporació d'adob de fons adequat per a palmeres.
- Col·locació de la palmera mantenint el coll de l'arrel al nivell del terreny acabat i garantint la verticalitat mitjançant comprovació amb nivell.
- Compactació lleugera del reblert per eliminar buits d'aire.
- Formació d'escocell perimetral per facilitar el reg.
- Execució del primer reg abundant fins a la correcta hidratació del volum de plantació.
- Càrrega i transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de l'entorn.

En terrenys amb pendent es formarà una retenció perimetral que eviti l'escorrentia de l'aigua de reg i la pèrdua de substrat.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Espècie de palmera plantada.
- Alçària real en el moment de la plantació.
- Tipus de subministrament (pa de terra o contenidor).
- Data d'execució.
- Reportatge fotogràfic abans i després de la plantació.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment subministrada i plantada, completament executada i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament de la palmera amb les característiques definides.
- Excavació del clot amb mitjans mecànics i/o manuals.
- Substitució total de la terra excavada per terra vegetal de jardineria.
- Aportació d'adob de fons.
- Plantació, reblert, compactació i formació d'escocell.



- Primer reg.
- Càrrega, transport i cànon de gestió de terres sobrants.
- Mitjans auxiliars, maquinària i mà d'obra necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa ambiental aplicable a Catalunya i als criteris tècnics de jardineria urbana vigents en l'àmbit de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Es respectaran les prescripcions relatives a espècies autoritzades, control de plagues (especialment *Rhynchophorus ferrugineus*) i compatibilitat amb serveis soterrats.

**MR6BU010 – m² PLANTACIÓ EN ILLETES, MARGES I/O ZONES EN REPÒS
AMB CONDICIONAMENT DEL SÒL**

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció de l'afectació paisatgística, ambiental o de control d'erosió en l'entorn de la infraestructura viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la preparació del terreny i execució de plantació en illetes, marges, mitjanes, talussos suaus o zones en repòs de la infraestructura viària, mitjançant mitjans manuals.

La unitat inclou:

- Rastrillat i anivellament superficial del terreny existent.
- Eliminació d'elements impropis (pedres, residus, restes vegetals).
- Condicionament del sòl amb aportació d'adob mineral sòlid de fons d'alliberament ràpid, amb formulació i dosificació segons indicacions expressades per la Direcció Facultativa.
- Escampat manual homogeni de l'adob.
- Execució de la plantació segons el disseny o distribució definida per la Direcció dels Treballs.
- Reg d'implantació posterior a la plantació.

EXECUCIÓ

Els treballs s'executaran manualment i comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional d'obra conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si és necessari.
- Neteja superficial del terreny eliminant pedres, restes vegetals i residus.
- Rastrillat manual per trencar crostes superficials i afavorir l'aireig del sòl.
- Anivellament manual del terreny per garantir una superfície regular i estable.
- Aportació i escampat manual de l'adob mineral sòlid de fons segons formulació i dosi indicades per la Direcció Facultativa.
- Integració lleugera de l'adob en la capa superficial del sòl.

- Execució de la plantació segons marc, densitat i criteris establerts.
- Reg suficient per garantir la correcta hidratació inicial del substrat i de les plantes.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

Els treballs es realitzaran minimitzant l'afecció al trànsit i mantenint les condicions de seguretat establertes per la normativa vigent.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Superfície real executada (m²).
- Tipus de plantació realitzada.
- Tipus d'adob utilitzat i dosi aplicada.
- Data d'execució.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per metre quadrat (m²) realment executat, mesurat sobre la superfície efectivament condicionada i plantada, i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Neteja superficial del terreny.
- Rastrillat i anivellament manual.
- Aportació i escampat manual d'adob mineral sòlid de fons.
- Integració superficial de l'adob.
- Execució manual de la plantació.
- Reg inicial.
- Mitjans auxiliars i mà d'obra necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa ambiental vigent a Catalunya i als criteris tècnics de jardineria urbana establerts per l'Àrea Metropolitana de Barcelona, especialment en relació amb compatibilitat amb serveis soterrats i estabilitat de talussos.

MR71U010 – m² SEMBRA DE BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA TIPUS C3/C4 O MIXTA SEGONS NTJ 07N, AMB HIDROSEMBRA I PROTECCIÓ SUPERFICIAL

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció de l'afectació al control d'erosió, estabilitat de talussos, integració paisatgística o seguretat viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la sembra de barreja de llavors per a gespa tipus C3, C4 o mixta amb addició d'espècies herbàcies, arbustives i/o de flor, d'acord amb la Norma Tecnològica de Jardineria NTJ 07N, en parterres, illetes, marges i talussos de qualsevol superfície.

La unitat inclou l'aplicació mitjançant sistema d'hidrosembra o tècnica equivalent que garanteixi la distribució homogènia dels components següents:

- Barreja de llavors segons especificació de la Direcció Facultativa.
- Aigua en quantitat suficient per a la correcta aplicació.
- Mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa, amb dosificació mínima de 200 g/m².
- Adob organo-mineral d'alliberament lent.
- Bioactivador microbià per millorar l'activitat biològica del sòl.
- Estabilitzador sintètic de base acrílica per afavorir la fixació superficial.

Inclou la protecció de la superfície sembrada fins a la correcta implantació vegetal.

EXECUCIÓ

L'execució comprendrà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si és necessari.
- Preparació superficial del terreny mitjançant neteja de pedres, residus i elements impropis.
- Rastrillat i anivellament per garantir una superfície regular.



- Aplicació de la mescla mitjançant equip d'hidrosembra o mitjans equivalents, assegurant la dosificació homogènia de tots els components.
- Control de la distribució uniforme de llavors, mulch i additius.
- Formació d'una capa protectora superficial estable que minimitzi l'erosió i la pèrdua de llavor.
- Reg posterior si les condicions ambientals ho requereixen.
- Protecció de la superfície sembrada fins a l'inici de la germinació i estabilització del substrat.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de l'entorn.

En talussos amb pendent significativa es garantirà la correcta adherència de la mescla i la continuïtat del recobriment.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Superfície real sembrada (m²).
- Tipus de barreja (C3, C4 o mixta) i composició.
- Dosificació aplicada de mulch i adob.
- Data d'execució i condicions meteorològiques.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per metre quadrat (m²) realment executat, mesurat sobre la superfície efectivament sembrada i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament de llavors segons NTJ 07N.
- Aigua necessària per a la mescla i aplicació.
- Mulch vegetal (mínim 200 g/m²).
- Adob organo-mineral d'alliberament lent.
- Bioactivador microbià.
- Estabilitzador sintètic de base acrílica.



- Preparació superficial del terreny.
- Aplicació amb equip d'hidrosembra o equivalent.
- Protecció de la superfície sembrada.
- Mitjans auxiliars, maquinària i mà d'obra necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'executarà d'acord amb la Norma Tecnològica de Jardineria NTJ 07N i amb la normativa ambiental vigent a Catalunya.

Es tindran en compte els criteris de control d'erosió i estabilització de talussos aplicables a infraestructures viàries de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

MR72U010 – m² HIDROSEMBRA DE GESPA AMB MULCH I ADDITIUS ESTABILITZADORS

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció de l'afectació al control d'erosió, estabilització de talussos, integració paisatgística o seguretat viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la hidrosembra de gespa en talussos, illetes, marges i zones verdes associades a la infraestructura viària, mitjançant projecció hidràulica d'una mescla composta per:

- Barreja de llavors de gespa, tipus i dosificació segons indicacions de la Direcció Facultativa.
- Aigua en quantitat suficient per a la correcta preparació i aplicació de la mescla.
- Mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa, amb dosificació mínima de 200 g/m².
- Adob organo-mineral d'alliberament lent.
- Bioactivador microbià per millorar l'activitat biològica del sòl.
- Estabilitzador sintètic de base acrílica per garantir l'adherència i reduir l'erosió superficial.

Inclou la protecció de la superfície sembrada fins a l'inici de la germinació i estabilització del terreny.

EXECUCIÓ

L'execució comprendrà, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Preparació superficial del terreny mitjançant neteja de pedres, residus i restes vegetals.
- Rastrillat i anivellament lleuger per garantir una superfície homogènia.



- Preparació de la mescla en equip d'hidrosembra amb control de dosificació de tots els components.
- Projecció uniforme de la mescla sobre la superfície a tractar, assegurant el recobriment total.
- Verificació de l'espessor i continuïtat de la capa de mulch (mínim 200 g/m²).
- Aplicació homogènia de l'estabilitzador acrílic per afavorir la fixació del conjunt.
- Reg posterior si les condicions ambientals ho requereixen.
- Protecció de la superfície fins a la implantació inicial de la gespa.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de l'entorn.

En talussos amb pendent significativa es garantirà la correcta adherència de la mescla i la continuïtat del recobriment per evitar desprendiments o erosions.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Superfície real executada (m²).
- Tipus de llavor i dosificació aplicada.
- Dosificació de mulch, adob i estabilitzador.
- Data d'execució i condicions meteorològiques.
- Reportatge fotogràfic abans i després de l'actuació.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per metre quadrat (m²) realment executat, mesurat sobre la superfície efectivament hidrosembra i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament de llavors segons indicacions de la DF.
- Aigua per a la preparació i aplicació.
- Mulch vegetal (mínim 200 g/m²).



- Adob organo-mineral d'alliberament lent.
- Bioactivador microbià.
- Estabilitzador sintètic de base acrílica.
- Preparació superficial del terreny.
- Aplicació amb equip d'hidrosembra.
- Protecció de la superfície sembrada.
- Mitjans auxiliars, maquinària i mà d'obra necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'executarà conforme als criteris tècnics de jardineria i estabilització de talussos aplicables a infraestructures viàries de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, així com a la normativa ambiental vigent a Catalunya.

MRE6U010 – u PODA D'ARBRE DE FINS A 3 M D'ALÇÀRIA

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació a la seguretat viària, risc de caiguda de branques, interferència amb senyalització, enllumenat o instal·lacions, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la poda d'un arbre amb alçària màxima de 3,00 m, mitjançant escala, perxa o cistella elevadora, segons les condicions d'accessibilitat i seguretat.

La unitat inclou:

- Tall selectiu de branques seques, malmeses, mal orientades o que interfereixin amb la funcionalitat de la infraestructura viària.
- Retirada completa de la brossa vegetal generada.
- Càrrega i transport del residu vegetal a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Cànon de gestió corresponent.

La poda s'executarà respectant la fisiologia de l'espècie i evitant mutilacions o talls inadequats.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Accés a l'arbre mitjançant escala, perxa o cistella elevadora, segons correspongui.
- Realització de talls nets i correctes, amb eines adequades i desinfectades si escau.
- Eliminació de branques seques, malaltes o que interfereixin amb la visibilitat, pas de vehicles o elements d'instal·lacions.
- Recollida immediata de la brossa vegetal generada.

- Càrrega manual o mecànica del material vegetal.
- Transport a planta de compostatge o instal·lació autoritzada.
- Neteja de la zona d'actuació.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

Els treballs es realitzaran complint estrictament la normativa de prevenció de riscos laborals i utilitzant els equips de protecció individual corresponents.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Espècie de l'arbre.
- Tipus de poda realitzada (neteja, aclarida, reducció lleu).
- Mitjans utilitzats (escala, perxa o cistella).
- Data d'execució.
- Reportatge fotogràfic abans i després.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent a cada arbre podat completament i acceptat per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Mà d'obra especialitzada.
- Ús d'escala, perxa o cistella elevadora.
- Tall i execució de la poda.
- Recollida, càrrega i transport del residu vegetal.
- Cànon de gestió de residus.
- Mitjans auxiliars necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa de prevenció de riscos laborals vigent, així com als criteris tècnics de poda d'arbrat viari aplicables a l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

En cas d'espècies protegides o sotmeses a regulació específica, es requerirà autorització prèvia de l'autoritat competent.

MRE6U020 – u PODA D'ARBRE DE MÉS DE 3 M D'ALÇÀRIA

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció del risc per a la seguretat viària, interferència amb senyalització, enllumenat, línies elèctriques, instal·lacions o risc de caiguda de branques, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la poda d'un arbre amb alçària superior a 3,00 m, mitjançant escala, perxa telescòpica o plataforma elevadora tipus cistella, segons condicions d'accessibilitat i seguretat.

La unitat inclou:

- Poda de neteja, aclarida o reducció controlada de capçada.
- Eliminació de branques seques, malmeses, inestables o que interfereixin amb la funcionalitat de la infraestructura viària.
- Recollida completa de la brossa vegetal generada.
- Càrrega i transport del material vegetal a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Cànon de gestió corresponent.

La intervenció es realitzarà respectant l'estructura natural de l'arbre, evitant podes dràstiques no autoritzades o pràctiques lesives (desmoches).

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Delimitació de la zona de treball per evitar riscos a vianants i vehicles.
- Accés a la capçada mitjançant escala, perxa o cistella elevadora homologada.
- Realització de talls nets amb eines adequades, mantenint l'angle i la posició correctes respecte al coll de branca.



- Eliminació selectiva de branques seques, mal orientades o amb risc estructural.
- Descens controlat de branques de dimensions mitjanes o grans mitjançant sistemes de retenció si cal.
- Recollida immediata del material vegetal generat.
- Càrrega manual o mecànica del residu.
- Transport a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Neteja final de la zona d'actuació.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

Els treballs s'executaran amb personal qualificat i complint estrictament la normativa de prevenció de riscos laborals i treballs en alçada.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Espècie de l'arbre.
- Alçària aproximada.
- Tipus de poda realitzada (neteja, aclarida, reducció).
- Mitjans utilitzats (escala, perxa o cistella).
- Data d'execució.
- Reportatge fotogràfic abans i després.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent a cada arbre podat completament i acceptat per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Mà d'obra especialitzada en treballs en alçada.
- Ús d'escala, perxa o plataforma elevadora.



- Execució de la poda.
- Sistemes auxiliars de retenció i seguretat si escau.
- Recollida, càrrega i transport del residu vegetal.
- Cànon de gestió de residus.
- Mitjans auxiliars necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, especialment en treballs en alçada, així com als criteris tècnics de poda d'arbrat viari aplicables a l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

En cas d'afecció a línies elèctriques o instal·lacions sensibles, serà obligatòria la coordinació prèvia amb els titulars corresponents.

MRE6U030 – u PODA D'ARBUST

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció de l'afectació a la visibilitat, seguretat viària, interferència amb senyalització o instal·lacions, o risc d'invasió de l'espai de circulació, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la poda d'un arbust situat en il·letes, mitjanes, marges, talussos o zones verdes associades a la infraestructura viària.

La unitat inclou:

- Retall i conformació de la massa vegetal per mantenir la forma, volum i alçària adequats.
- Eliminació de branques seques, malmeses o descontrolades.
- Recollida completa de la brossa vegetal generada.
- Càrrega i transport del residu vegetal a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Cànon de gestió corresponent.

La poda es realitzarà respectant la tipologia de l'espècie i el seu desenvolupament natural, evitant mutilacions o reduccions excessives no autoritzades.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Delimitació de la zona d'actuació.
- Execució de la poda mitjançant eines manuals o mecàniques lleugeres adequades.
- Retirada de branques seques, mal orientades o que interfereixin amb la visibilitat o el pas.
- Recollida immediata de la brossa vegetal generada.



- Càrrega manual o mecànica del material vegetal.
- Transport a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Neteja final de la zona d'actuació.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

Els treballs es realitzaran complint la normativa vigent de prevenció de riscos laborals i amb els equips de protecció individual corresponents.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Espècie o tipologia d'arbust.
- Tipus de poda realitzada (retall, aclarida, formació).
- Data d'execució.
- Reportatge fotogràfic abans i després.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent a cada arbust podat completament i acceptat per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Mà d'obra i eines necessàries per a la poda.
- Execució completa de la poda.
- Recollida, càrrega i transport del residu vegetal.
- Cànon de gestió de residus.
- Mitjans auxiliars necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals i als criteris tècnics de manteniment de zones verdes aplicables a l'Àrea Metropolitana de Barcelona.



MRE6U040 – m PODA DE TANQUES VEGETALS

PRIORITAT

Prioritat 2 o 3 en funció de l'afectació a la visibilitat, a la seguretat viària, a la invasió de l'espai de circulació o a la interferència amb senyalització i instal·lacions, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la poda i retall de tanques vegetals situades en il·letes, mitjanes, marges, parterres o zones verdes associades a la infraestructura viària, amb l'objectiu de mantenir l'alçària, amplada i alineació definides per la Direcció dels Treballs.

La unitat inclou:

- Retall lateral i superior de la tanca vegetal.
- Eliminació de branques seques, malmeses o que sobresurtin del perfil establert.
- Recollida completa de la brossa vegetal generada.
- Càrrega i transport del residu vegetal a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Cànon de gestió corresponent.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Delimitació de la zona d'actuació per garantir la seguretat de vehicles i vianants.
- Execució de la poda mitjançant eines manuals o mecàniques específiques per a tanques (tissores manuals, tissores mecàniques, retalladores).
- Retall homogeni per mantenir l'alineació i secció transversal definida.
- Recollida immediata del material vegetal generat.
- Càrrega manual o mecànica de la brossa.



- Transport a planta de compostatge o instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Neteja final de la zona d'actuació, deixant l'espai lliure de restes vegetals.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

Els treballs es realitzaran complint la normativa vigent de prevenció de riscos laborals i utilitzant els equips de protecció individual corresponents.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Longitud real executada (m).
- Espècie o tipus de tanca.
- Alçària aproximada abans i després de la poda.
- Data d'execució.
- Reportatge fotogràfic abans i després.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per metre lineal (m) realment executat, mesurat sobre la longitud efectivament podada i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Mà d'obra i eines necessàries per a la poda.
- Execució completa del retall lateral i superior.
- Recollida, càrrega i transport del residu vegetal.
- Cànon de gestió de residus.
- Mitjans auxiliars necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals i als criteris tècnics de manteniment de zones verdes aplicables a l'Àrea Metropolitana de Barcelona.



MRE6U050 – u RETIRADA DE MATOLLS (DE MES DE MÉS DE 30 CMS D'ALÇADA), EN L'ÀMBIT VIARI

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció del risc per a la seguretat viària, afecció a la visibilitat, obstrucció de drenatges o interferència amb instal·lacions i senyalització, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la retirada completa de matolls (de més de 30 cms d'alçada) en l'àmbit viari, incloent illetes, mitjanes, marges, talussos, cunetes, vorals, voreres i entorns d'instal·lacions, quan aquests presentin un desenvolupament descontrolat, risc d'incendi, obstrucció de visibilitat o afectació funcional de la infraestructura.

La unitat inclou:

- Tall i eliminació integral del matoll, incloent part aèria i arrels superficials si escau.
- Recollida de la totalitat del material vegetal generat.
- Carregat manual o mecànic.
- Transport fins a planta de compostatge o gestor autoritzat.
- Gestió integral del residu vegetal (classificació, transport i cànon).

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Delimitació de la zona d'actuació per garantir la seguretat de vehicles i vianants.
- Tall mecànic o manual del matoll, assegurant l'eliminació completa de la massa vegetal definida.
- Retirada de restes vegetals i arrels superficials que puguin regenerar el creixement.



- Recollida immediata del material vegetal generat.
- Carregat manual o amb mitjans mecànics adequats.
- Transport a planta de compostatge o gestor autoritzat, conforme a la normativa ambiental vigent.
- Neteja final de la zona d'actuació, deixant-la lliure de restes vegetals.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

Els treballs es realitzaran complint la normativa de prevenció de riscos laborals i evitant afeccions a serveis soterrats o instal·lacions existents.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació (tram, PK o referència interna).
- Superfície o àmbit afectat.
- Tipologia de matoll retirat.
- Mitjans utilitzats (manuels o mecànics).
- Destinació del residu vegetal.
- Data d'execució.
- Reportatge fotogràfic abans i després.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent a cada actuació completa de retirada de matolls (de més de 30 cms d'alçada) en un àmbit delimitat i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Tall i eliminació del matoll.
- Recollida i carregat manual o mecànic.
- Transport del residu vegetal.
- Gestió integral de residus i cànon corresponent.
- Mitjans auxiliars, maquinària i mà d'obra necessaris.



- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i reportatge fotogràfic.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es preveu l'execució d'unitats complementàries associades a aquesta partida. Matolls amb una alçada inferior als 30 cms, es considera inclòs en les partides de sega i neteja (MRH1U010).

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa ambiental vigent a Catalunya en matèria de gestió de residus vegetals i a la normativa de prevenció de riscos laborals aplicable als treballs en l'àmbit viari.

En períodes d'alt risc d'incendi, s'adoptaran les mesures preventives establertes per l'autoritat competent.

MRF1U010 – m² REG MANUAL O MECÀNIC DE PLANTACIONS EN ZONES ENJARDINADES (APORTACIÓ MÍNIMA 10 L/M²)

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'estat hídric de la vegetació, risc de dessecació o afectació a la seguretat viària per pèrdua de cobertura vegetal, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el reg de plantacions situades en parterres, talussos, illetes, mitjanes o qualsevol zona enjardinada vinculada a la infraestructura viària, mitjançant mitjans manuals o mecànics.

La unitat inclou l'aportació d'un volum mínim d'aigua de 10 litres per metre quadrat (10 l/m²) sobre la superfície efectivament regada.

L'actuació té com a finalitat garantir la correcta hidratació del sòl i de les espècies vegetals existents, especialment en períodes de sequera, post-plantació o en absència de sistema de reg automatitzat.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Verificació prèvia de l'estat del terreny i de la vegetació.
- Aplicació d'aigua mitjançant cisterna, mànega, dipòsit mòbil o sistema equivalent, manual o mecànic.
- Distribució homogènia de l'aigua sobre la superfície definida, garantint una aportació mínima real de 10 l/m².
- Evitació d'escorrenties excessives o embassaments que puguin afectar la seguretat viària o provocar erosió.
- Neteja de la zona si es produeixen vessaments sobre paviments o elements viaris.



- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

En talussos o zones amb pendent es controlarà l'aplicació per evitar pèrdua d'aigua per escorrentia superficial.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Superfície real regada (m²).
- Volum total d'aigua aportat.
- Mitjà utilitzat (manual o mecànic).
- Data i condicions meteorològiques.
- Reportatge fotogràfic si escau.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per metre quadrat (m²) realment regat, corresponent a la superfície efectivament tractada amb una aportació mínima de 10 l/m² i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament i transport de l'aigua fins al punt d'aplicació.
- Mitjans manuals o mecànics necessaris (cisterna, mànegues, bombes, etc.).
- Aplicació homogènia de l'aigua amb la dosificació mínima exigida.
- Mà d'obra i mitjans auxiliars.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.



UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa vigent en matèria d'ús eficient de l'aigua a Catalunya i als criteris municipals o metropolitans aplicables en períodes de restriccions hídriques. En cas d'existència de limitacions oficials d'ús d'aigua, s'actuarà conforme a les directrius de l'autoritat competent.

MRF1U020 – u REG MANUAL D'ARBRE I/O PALMERA AMB CAMIÓ CISTERNA (APORTACIÓ MÍNIMA 50 L/ESCOCELL)

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'estat hídric de l'arbrat, risc de dessecació, situació post-plantació o condicions climàtiques adverses, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el reg manual d'un arbre o palmeta situat en l'àmbit viari, mitjançant camió cisterna, amb aportació mínima garantida de 50 litres per escocell.

La unitat inclou:

- Subministrament i transport de l'aigua fins al punt d'actuació.
- Aplicació manual directa a l'escocell de cada arbre.
- Control de la correcta infiltració de l'aigua al volum radicular.

L'actuació s'aplicarà a qualsevol tipologia d'arbre, independentment de l'espècie o dimensió, sempre que disposi d'escocell o zona de reg definida.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Aproximació del camió cisterna al punt d'actuació amb les degudes mesures de seguretat.
- Aplicació manual de l'aigua mitjançant mànega o sistema equivalent directament a l'escocell.
- Garantia d'una aportació mínima real de 50 litres per arbre.
- Control de l'absorció per evitar escorrenties cap a calçada o embornals.
- Neteja de possibles vessaments sobre paviments o elements viaris.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.



En cas d'escocells deteriorats o inexistents, es comunicarà la incidència a la Direcció dels Treballs per a la seva resolució mitjançant unitat específica.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Nombre d'arbres regats.
- Volum total d'aigua aportat.
- Data d'execució i condicions meteorològiques.
- Observacions sobre l'estat hídric o incidències detectades.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent a cada arbre regat amb una aportació mínima de 50 litres i acceptat per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament i transport de l'aigua.
- Camió cisterna i conductor.
- Mànegues, bombes i equips auxiliars.
- Aplicació manual del reg.
- Mà d'obra necessària.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplan unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa vigent en matèria d'ús eficient de l'aigua a Catalunya i a les possibles restriccions establertes per l'autoritat competent en períodes de sequera.

S'optimitzarà l'ús de recursos hídrics i es prioritzaran les espècies amb major necessitat fisiològica.



MRH1U020 – m² SEGA D'HERBA AMB ASPIRACIÓ I RETIRADA DE RESTES

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció de l'afectació a la visibilitat, risc d'incendi, obstrucció de drenatges o afeció a la seguretat viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en la sega d'herba en parterres, talussos, mitjanes, voreres, il·letes i zones verdes associades a la infraestructura viària, mitjançant mitjans mecànics i/o manuals, amb sistema d'aspiració incorporat o posterior.

La unitat inclou:

- Neteja prèvia de la zona, eliminant residus sòlids, pedres i elements impropis que puguin interferir amb la sega.
- Sega de la vegetació herbàcia fins a l'alçària definida per la Direcció dels Treballs.
- Aspiració o recollida immediata de les restes vegetals generades.
- Càrrega i transport del material vegetal a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Cànon de gestió corresponent.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Neteja prèvia manual de la superfície a segar.
- Sega mitjançant maquinària específica (segadores amb sistema d'aspiració, desbrossadores amb equip de recollida) o mitjans manuals en zones de difícil accés.
- Control de l'alçària de tall per garantir uniformitat.
- Aspiració o recollida immediata de les restes vegetals per evitar dispersió sobre la calçada o embornals.



- Càrrega manual o mecànica del material vegetal.
- Transport a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Neteja final de la zona d'actuació.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

Es prendran les mesures necessàries per evitar projeccions de materials cap a la calçada o vehicles en circulació.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Superfície real segada (m^2).
- Mitjans utilitzats (mecànics i/o manuals).
- Data d'execució.
- Destinació del residu vegetal.
- Reportatge fotogràfic abans i després.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per metre quadrat (m^2) realment executat, corresponent a la superfície efectivament segada amb aspiració i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Neteja prèvia de la zona.
- Segar amb mitjans mecànics i/o manuals.
- Aspiració o recollida de restes vegetals.
- Càrrega i transport a instal·lació autoritzada.
- Cànon de gestió de residus.
- Mitjans auxiliars, maquinària i mà d'obra necessaris.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball.



No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà a la normativa vigent en matèria de gestió de residus vegetals i a la normativa de prevenció de riscos laborals aplicable als treballs en l'àmbit viari.

En períodes d'alt risc d'incendi s'adoptaran les mesures preventives establertes per l'autoritat competent.

MRL1U020 – ha TRACTAMENT FUNGICIDA AMB APLICACIÓ A PRESSIÓ LOCALITZADA EN PROFUNDITAT

PRIORITAT

Prioritat 1 o 2 en funció del risc fitosanitari detectat, extensió de la malaltia i possible afectació a la seguretat viària o a l'estabilitat de l'arbrat i vegetació, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en l'aplicació de tractament fungicida mitjançant aparell de pressió amb injecció o aplicació localitzada en profunditat, destinada al control de malalties fúngiques que afectin arbrat, arbustiva o masses vegetals en l'àmbit viari.

La unitat inclou:

- Subministrament del producte fungicida autoritzat.
- Preparació de la mescla segons dosificació i prescripció tècnica.
- Aplicació localitzada en profunditat mitjançant equip de pressió específic (injecció al sòl o sistema equivalent).
- Control de la correcta penetració i distribució del producte en el volum radicular o zona afectada.

El tractament s'executarà únicament amb productes fitosanitaris autoritzats i d'acord amb la normativa vigent.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Diagnosi prèvia de l'àmbit afectat i delimitació de la superfície objecte de tractament.
- Preparació del producte fungicida conforme a les indicacions del fabricant i prescripció tècnica.



- Aplicació mitjançant equip de pressió amb injecció o introducció en profunditat en el sòl, garantint la dosificació adequada per hectàrea.
- Evitació de vessaments o dispersions fora de la zona definida.
- Senyalització temporal de la zona tractada si així ho requereix el producte aplicat.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

Els treballs seran realitzats per personal acreditat amb carnet d'aplicador de productes fitosanitaris vigent.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Superfície tractada (ha).
- Espècies afectades.
- Producte utilitzat (nom comercial i matèria activa).
- Dosificació aplicada.
- Data d'execució i condicions meteorològiques.
- Número de registre del producte fitosanitari.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per hectàrea (ha) realment tractada, calculada sobre la superfície efectivament objecte d'aplicació i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament del producte fungicida autoritzat.
- Preparació de la mescla.
- Aplicació amb equip de pressió i injecció en profunditat.
- Mà d'obra especialitzada i personal acreditat.
- Mitjans auxiliars i equips de protecció individual.



- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball.

No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà al Reglament (CE) 1107/2009, al Reial decret 1311/2012 pel qual s'estableix el marc d'actuació per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris, i a la normativa autonòmica vigent a Catalunya en matèria de sanitat vegetal.

Es compliran les obligacions de registre de tractaments i traçabilitat exigides per la normativa aplicable.

MRL2U010 – u TRACTAMENT INSECTICIDA AMB APLICACIÓ A PRESSIÓ LOCALITZADA EN PROFUNDITAT

PRIORITAT

Prioritat 1 o 2 en funció del risc fitosanitari detectat, grau d'afectació de l'exemplar, risc de propagació de la plaga o afecció a la seguretat viària, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en el tractament insecticida d'un exemplar vegetal, de qualsevol espècie i alçada, mitjançant aplicació amb aparell de pressió amb sistema d'injecció o introducció localitzada en profunditat, destinat al control de plagues.

La unitat inclou:

- Subministrament del producte insecticida autoritzat.
- Preparació de la mescla segons prescripció tècnica i dosificació establerta.
- Aplicació localitzada en profunditat (injecció al sòl, injecció al tronc o sistema equivalent), garantint la correcta penetració i absorció del producte.
- Control de l'estanquitat de l'aplicació per evitar dispersions no desitjades.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Diagnosi prèvia de la plaga i confirmació de l'exemplar objecte de tractament.
- Preparació del producte insecticida conforme a les indicacions del fabricant i la normativa aplicable.
- Aplicació mitjançant equip de pressió amb sistema d'injecció en profunditat, assegurant la dosificació adequada per exemplar.
- Control de la correcta absorció i absència de vessaments.



- Senyalització temporal de la zona tractada si així ho requereix el producte aplicat.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

Els treballs seran executats per personal amb carnet d'aplicador de productes fitosanitaris vigent.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Espècie i identificació de l'exemplar tractat.
- Tipus de plaga detectada.
- Producte utilitzat (nom comercial i matèria activa).
- Dosificació aplicada.
- Data d'execució i condicions meteorològiques.
- Número de registre del producte fitosanitari.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per unitat (u) realment executada, corresponent a cada exemplar tractat completament i acceptat per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament del producte insecticida autoritzat.
- Preparació de la mescla.
- Aplicació amb equip de pressió i injecció en profunditat.
- Mà d'obra especialitzada i personal acreditat.
- Mitjans auxiliars i equips de protecció individual.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i registre del tractament.



No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà al Reglament (CE) 1107/2009, al Reial decret 1311/2012 pel qual s'estableix el marc d'actuació per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris i a la normativa autonòmica vigent a Catalunya en matèria de sanitat vegetal. Es compliran les obligacions de registre de tractaments i traçabilitat exigides per la normativa aplicable.

MRLAU010 – m² TRACTAMENT AMB HERBICIDA NO RESIDUAL PER AL CONTROL DE MALES HERBES

PRIORITAT

Prioritat 1, 2 o 3 en funció del grau d'invasió de males herbes, afecció a la seguretat viària, obstrucció de drenatges o interferència amb instal·lacions, segons criteri de la Direcció dels Treballs.

DESCRIPCIÓ

Operació consistent en l'aplicació d'herbicida no residual per al control de males herbes en il·letes, mitjanes, marges, cunetes, talussos, parterres o paviments vinculats a la infraestructura viària.

La unitat inclou:

- Subministrament del producte herbicida no residual autoritzat.
- Preparació de la mescla segons dosificació establerta pel fabricant i les indicacions de la Direcció Facultativa.
- Aplicació mitjançant equip de motobomba, polvoritzador manual o sistema equivalent.
- Tractament superficial homogeni sobre la vegetació objecte de control.

L'actuació es limitarà estrictament a la zona definida per la Direcció dels Treballs, evitant afeccions a vegetació que no sigui objecte de tractament.

EXECUCIÓ

Els treballs comprendran, com a mínim:

- Implantació de la senyalització provisional conforme a la normativa vigent i a les instruccions de la Direcció dels Treballs, inclosa la part proporcional de tall de carril si resulta necessari.
- Delimitació precisa de la superfície a tractar.
- Preparació del producte herbicida segons fitxa tècnica i normativa aplicable.
- Aplicació mitjançant motobomba o equip manual, garantint una distribució homogènia i evitant deriva per acció del vent.



- Protecció d'elements sensibles (arbrat, arbustiva, sistemes de drenatge, paviments) si escau.
- Senyalització temporal de la zona tractada si el producte aplicat ho requereix.
- Retirada de la senyalització provisional i restitució de les condicions normals de circulació.

Els treballs seran realitzats per personal amb carnet d'aplicador de productes fitosanitaris vigent.

INFORMACIÓ A INCLOURE EN ELS COMUNICATS DE TREBALL

El comunicat haurà d'incloure com a mínim:

- Ubicació exacta (tram, PK o referència interna).
- Superfície real tractada (m²).
- Producte utilitzat (nom comercial i matèria activa).
- Dosificació aplicada.
- Data d'execució i condicions meteorològiques.
- Número de registre del producte fitosanitari.

La informació s'haurà d'incorporar al GMAO corporatiu.

MESURAMENT I ABONAMENT

La unitat es mesurarà per metre quadrat (m²) realment tractat, corresponent a la superfície efectivament objecte d'aplicació i acceptada per la Direcció dels Treballs.

El preu unitari inclou, sense que la relació sigui limitativa:

- Subministrament del producte herbicida no residual autoritzat.
- Preparació de la mescla.
- Aplicació amb equip de motobomba o manual.
- Mà d'obra especialitzada i personal acreditat.
- Mitjans auxiliars i equips de protecció individual.
- Senyalització provisional i part proporcional de tall de carril.
- Elaboració del comunicat de treball i registre del tractament.



No es podrà reclamar cap pagament addicional per cap altre concepte.

UNITATS COMPLEMENTÀRIES

No es contemplen unitats complementàries en aquesta partida.

OBSERVACIONS NORMATIVES

L'actuació s'ajustarà al Reglament (CE) 1107/2009, al Reial decret 1311/2012 pel qual s'estableix el marc d'actuació per aconseguir un ús sostenible dels productes fitosanitaris, així com a la normativa autonòmica vigent a Catalunya.

Es compliran les obligacions de registre de tractaments i traçabilitat exigides per la normativa aplicable.