



**Transports Metropolitans
de Barcelona**

Plec de Prescripcions Tècniques

Licitació de serveis:

Assistència tècnica en fase de redacció de projecte i en fase de subministrament i instal·lació del Sistema de maquinària automatitzada, Passarel·les de Manteniment de Sostres d'Autobusos i altres instal·lacions als tallers de les cotxeres Triangle Ferroviari i Horta de Transports de Barcelona, SA

Juliol de 2024



ÍNDEX

- 1. OBJECTE DEL CONTRACTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA**
- 2. SITUACIÓ**
- 3. DESCRIPCIÓ DEL TALLERES**
- 4. ABAST DEL CONTRACTE**
- 5. COMPOSICIÓ DE L'EQUIP D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA**
- 6. COORDINACIÓ DELS TREBALLS**
- 7. NORMES I CRITERIS D'EXECUCIÓ. ÀMBITS DE L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA.**

1. OBJECTE DEL CONTRACTE: ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Aquest document té per objecte descriure els treballs a desenvolupar, definint les condicions, directrius i criteris tècnics generals que serviran de base per a la realització del servei d'assistència tècnica (AT) en fase de redacció de projecte i en fase de subministrament i instal·lació del sistema de maquinària automatitzada i passarel·les de manteniment de sostres d'autobusos i altres instal·lacions als tallers de les cotxeres de Triangle Ferroviari i Horta de Transports de Barcelona, SA.

L'augment de la flota elèctrica i d'hidrogen, i les necessitats de reparació d'aquest tipus de vehicles, amb equipaments situats al sostre, fa preveure al taller diferents sistemes de maquinària automatitzada per a l'accés, tant dels tècnics dels tallers com del material necessari per a les reparacions, a la part superior dels autobusos.

Transports de Barcelona S.A. ha realitzat una licitació (Codi d'expedient: al portal de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya) per a la Redacció del projecte, subministrament i instal·lació del Sistema de maquinària automatitzada Passarel·les de Manteniment de Sostres d'Autobusos i altres instal·lacions als tallers les cotxeres de Triangle Ferroviari i Horta de Transports de Barcelona, SA.

Dades Bàsiques de la Licitació:

Valor estimat del contracte: 4.050.000,00 € (sense IVA)

Planificació dels treballs: 1,5 anys.

La previsió de terminis per al disseny, execució i instal·lació de les passarel·les de manteniment és orientativa, tenint present que pot patir variacions en funció de les necessitats de TB al llarg de l'execució del nou complex, és el següent:

- La previsió de terminis per al càlcul d'estructura i disseny una vegada rebuda la comanda és de 2 mesos.
- Els treballs de fabricació dels elements que componen les passarel·les, que es realitzaran fora de les instal·lacions de Transports de Barcelona, un cop validat el projecte serà de 6 mesos.
- Muntatge de les passarel·les al taller de MM de cada cotxera: 4 mesos (aquest temps de "4 mesos" correspon al temps màxim d'afectació al servei del taller de MM de cada cotxera).

S'adjunta, de forma informativa, dins de la documentació de la present licitació el plec tècnic per a la Redacció del projecte, subministrament i instal·lació del Sistema de maquinària automatitzada, Passarel·les de Manteniment de Sostres d'Autobusos i altres instal·lacions als tallers de les cotxeres de Triangle Ferroviari i Horta de Transports de Barcelona, SA.

L'objecte de la present licitació és l'adjudicació del servei d'Assistència tècnica (AT), tant en fase de projecte com de subministrament i instal·lació dels diferents components, que donarà suport a l'equip redactor del projecte i farà el seguiment de la correcta execució en obra dels diferents treballs.

2. SITUACIÓ

L'espai on es desenvoluparan els projectes està situat dins dels Tallers de Material Mòbil de les cotxeres de Triangle Ferroviari i Horta, respectivament:

Cotxera Triangle Ferroviari

Carrer de Jaume Brosa, s/n

08020 Barcelona



Figura 1. Cotxera de Triangle.

Cotxera d'Horta

Camí de Cal Notari, 110

08035 Barcelona



Figura 2. Cotxera d'Horta.

La zona d'ocupació dels elements a dissenyar al present projecte són els marcats al següent plànol:

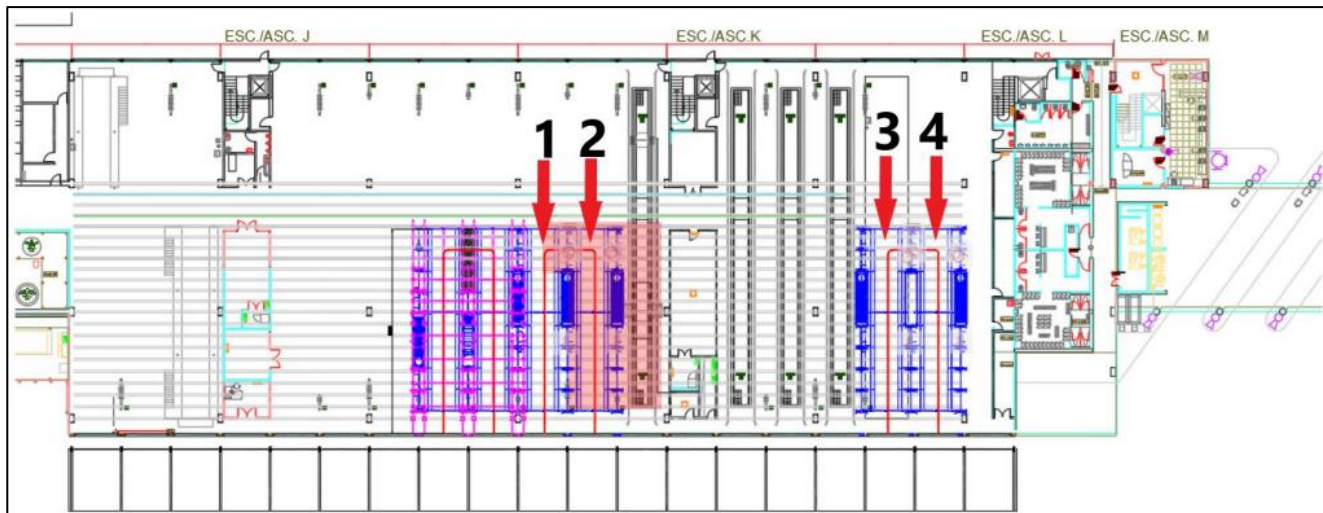


Figura 3. Zona d'ocupació dels elements del present projecte a la cotxera d'Horta (marcat amb fletxes)

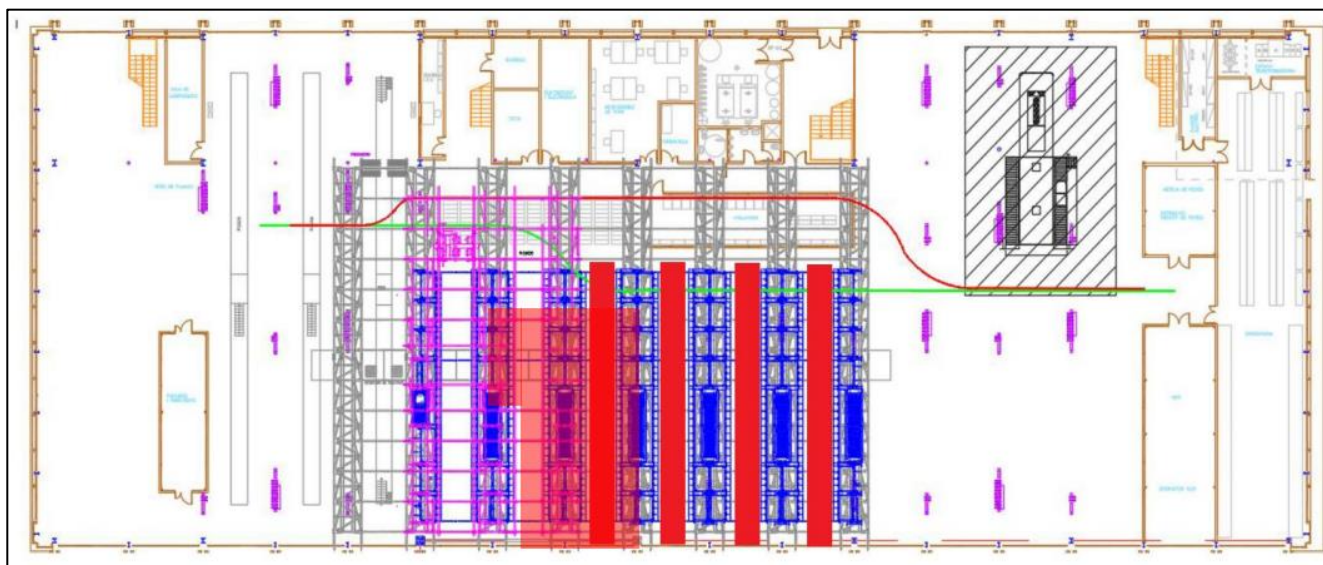


Figura 4. Zona d'ocupació dels elements del present projecte a la cotxera de Triangle (marcat en color vermell)

3. DESCRIPCIÓ DELS TALLERS

TALLER DE MM COTXERA D'HORTA

L'edifici està destinat a pl. baixa a l'ús de treballs de taller mecànic (passarel·les per a reparacions de sostre, ITV, mecànica etc.), constituït per una nau de 90m x 35m = 2700 m² i als seus 2 extrems s'estén l'edifici amb ús per a magatzems i vestuaris donant una superfície íntegrament en planta

baixa d'aproximadament 4.000 m² de superfície construïda, a pl. 1a es destina el ús al servei d'explotació de l'activitat de l'empresa i les oficines amb la mateixa superfície total de l'edifici. A la façana est (costat de proveïment) s'ubica un altell amb una superfície construïda de 400 m² per a ús de despatxos.

L'edifici en planta esta baixa formada per pòrtics metàl·lics en forma de biga tipus “*vierendeel*” cada 14 m (en sentit dels eixos horitzontals de la cotxera), per bigues tipus HEB de cordons i amb muntants de HEM a nivell 147/152 (nivell coberta), es completa l'estructura amb jàsseres metàl·liques en forma de biga “*boyd*” amb cantell de 650 mm i amb separació de 1.1m en sentit transversal. Els pòrtics “*vierendeel*” es recolzen en pilars de 450x800 mm de formigó armat.

Sobre les bigues de tipus “*boyd*” es col·loca una xapa grecada. El forjat intermedi està constituït amb la mateixa solució, jàsseres metàl·liques en forma de biga “*boyd*” i amb separació de 1,1m en sentit transversal. A diverses zones del forjat intermedi apareixen 4 lluernes d'aprox. 12m x 12m. Els nuclis d'escaleres estan tancats amb pantalles de formigó i tot sobre una fonamentació de sabates de formigó.

El tancament de la zona central de l'edifici façana Nord i Sud (principal i posterior) obertes gairebé en tota la seva totalitat amb unes obertures de 4.00 m., el tancament consta de portes practicables d'accionament manual. A la façana principal (Sud) disposa de 19 portes i en façana posterior (Nord) 17. La resta d'edifici és de plaques tipus “Sandwich” amb recobriments de planxes d'acer.

TALLER DE MM COTXERA DE TRIANGLE

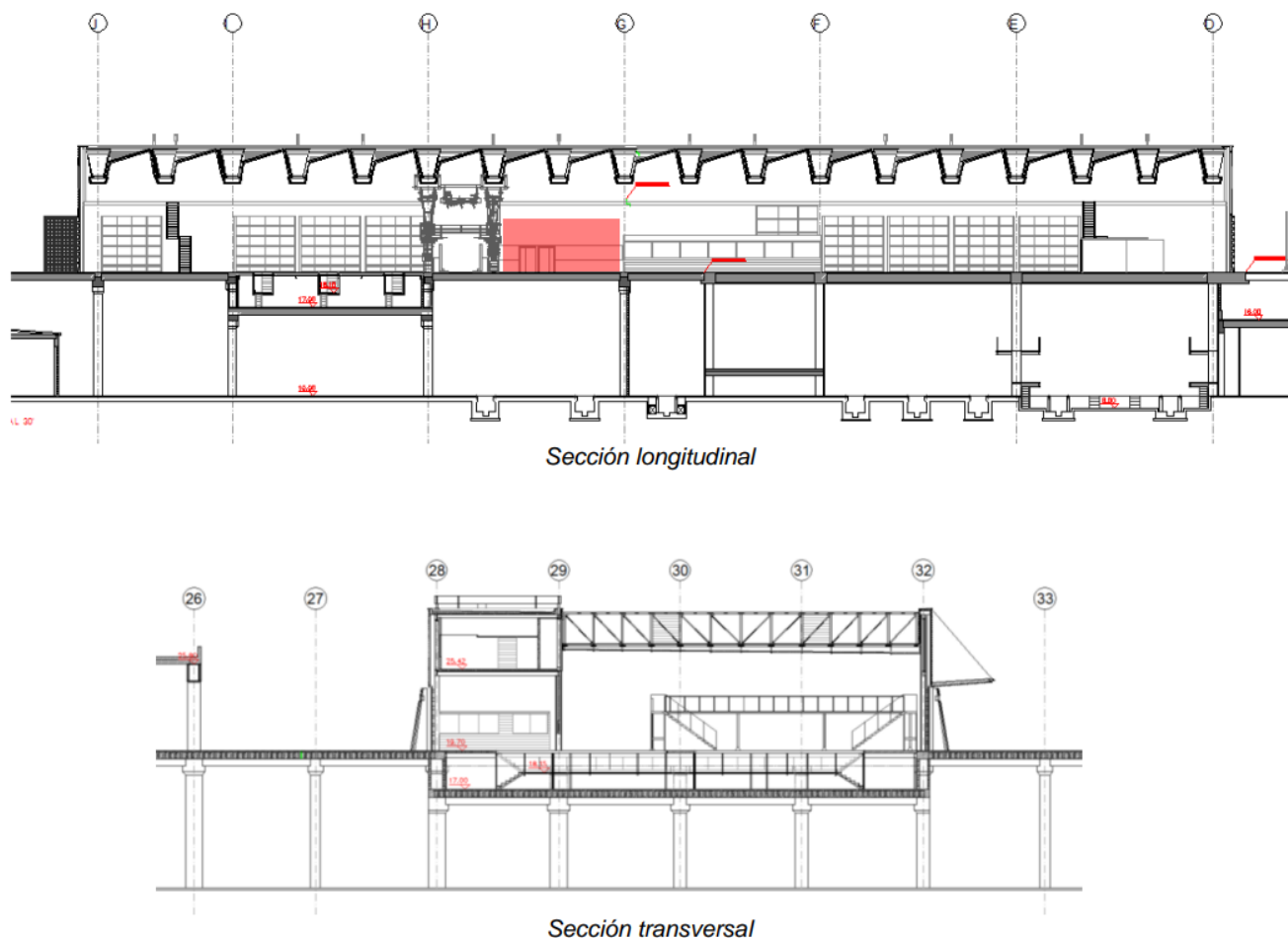
El Taller de MM de la cotxera de Triangle té unes dimensions aproximades de 35,35 metres de llargada per 91,50 metres d'amplada a tot el llarg del seu volum es troba l'altell amb una amplada aproximada de 9,30 m situat i amb una cota de paviment de +2,80 m respecte al nivell de planta baixa de +0,00 i situat a la zona del Nord-est. Tot el seu conjunt té una superfície construïda de:

$$(Pl. Baixa i Altell) \quad 3.235 \text{ m}^2 + 850 \text{ m}^2 = 4.085 \text{ m}^2.$$

El taller descansa sobre una llosa que té la seva ocupació a la totalitat de la parcel·la, aquesta és de formigó armat sobre jàsseres metàl·liques, que es recolzen en pilars metàl·lics o de formigó armat, depenent de l'àmbit a què correspongui. L'estructura de la coberta del taller és totalment metàl·lica, a base de jàsseres en gelosia que permeten establir una configuració de dents de serra. La coberta és a base de panell sandvitx a la part superior i inferior de la jàssera i amb elements transparents que dona entrada de llum que consisteix en paraments de vidre amb la mateixa inclinació amb les cares de les jàsseres adjacents.

El tancament de la nau a les façanes Nord-est i Sud-est (principal i posterior) estan obertes gairebé en tota la seva totalitat amb unes obertures de 4,60 m. i 4,50 m. d'alçada, el tancament consta de portes practicables d'accionament manual. A la façana principal (Noreste) disposa de 17 portes i

en façana posterior (sud-est) 8. Les façanes laterals estan tancades amb uns blocs prefabricats de formigó.



4. ABAST DEL CONTRACTE

L'abast del contracte i, per tant, les necessitats que aquest s'han de cubrir es detallen a continuació:

- **Assistència Tècnica a l'equip de redacció del projecte** en el disseny de tot el necessari per a la instal·lació de passarel·les de reparació de sostre d'autobusos, polispasts i pont grua, així com totes les instal·lacions necessàries i l'estudi previ de càlculs de l'estructura que suportarà tots els elements d'abast d'aquest projecte.

El projecte (objecte d'una altra licitació) contemplarà les següents actuacions de maquinària automatitzada:

- Proposta de passarel·les de reparació de sostres d'autobusos (8 línies) per als dos tallers de Material Mòbil (Triangle i Horta).
- Solució de disseny de polispasts i pont grua, segons les necessitats requerides per manteniment de TB.

- Projecte executiu de reforç de l'estructura, si cal, un cop realitzat l'estudi.
 - Projecte executiu de les passarel·les elevades de reparació de sostres dels autobusos, incloent-hi les instal·lacions necessàries per als treballs de manteniment al sostre de l'autobús.
 - Projecte executiu dels polispasts i ponts grues.
- **Assistència Tècnica en fase de subministrament i instal·lació** dels diferents components en obra, que consisteix en:
- Execució i instal·lació a cadascun dels tallers de 4 passarel·les per a autobusos. Un total de 8 passarel·les entre els dos tallers d'Horta i Triangle.
 - Execució i instal·lació de la solució de polispasts o ponts grues, a les línies on es muntin passarel·les.
 - Coordinació d'activitats.
 - Assistència tècnica necessària respecte de qualsevol tràmit requerit o exigible i que siguin necessaris per a la instal·lació, legalització i posada en funcionament de les instal·lacions, així com el seguiment de la tramitació de la contractació dels serveis o qualsevol altre document que sigui necessari per a la posada en marxa del subministrament esmentat.

5. COMPOSICIÓ DE L'EQUIP D'ASSISTÈNCIA TÈCNICA

El servei d'Assistència Tècnica serà realitzat per un equip interdisciplinari, segons allò especificat al Plec de Clàusules Particulars de la present licitació, que acrediti la titulació adequada per al desenvolupament d'aquesta funció tant en els aspectes tècnics com econòmics.

6. COORDINACIÓ DELS TREBALLS

Fase de redacció del projecte

Transports de Barcelona, designarà el tècnic DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRACTE que exercirà d'una manera continua i directa la vigilància, seguiment i inspecció durant la seva redacció, convocant quantes reunions es considerin necessàries per la millor labor de coordinació dels treballs de l'ASSISTÈNCIA TÈCNICA EN FASE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE.

El DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRACTE serà l'encarregat d'interpretar aquests plecs i informar sobre el nivell de compliment, adequació i idoneïtat de la documentació aportada per l'adjudicatari, tot això sense perjudici de les clàusules del contracte en aquest àmbit.

Fase de subministrament i instal·lació de components

Transports de Barcelona, designarà el tècnic DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRACTE que exercirà d'una manera contínua i directa la vigilància, el seguiment i la inspecció durant la seva execució, convocant totes les reunions que siguin necessàries per a la millor tasca de coordinació dels treballs de l'ASSISTÈNCIA TÈCNICA EN OBRA.

El DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRACTE serà l'encarregat d'interpretar aquests plecs i informar sobre el nivell de compliment, adequació i idoneïtat de la documentació aportada per l'adjudicatari, tot això sense perjudici de les clàusules del contracte.

7. NORMES I CRITERIS D'EXECUCIÓ. ÀMBITS DE L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA.

Amb caràcter previ al començament del subministrament i instal·lació de components a l'obra, l'Assistència Tècnica realitzarà les tasques següents en base a la seva funció:

- Presentarà al DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRACTE una organització del personal adscrit al contracte, amb l'organigrama i les funcions dels components de l'assistència tècnica, especificant el percentatge de participació de cadascun en les seves tasques.
- Analitzarà, matisarà i completarà el Pla d'Obra i la Programació que l'Empresa Subministradora/Instal·ladora elabori, a fi de confirmar-ne l'adequació als terminis d'execució oferts. El Pla d'Obra i la Programació, degudament corregits, seran supervisats pel DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRACTE.
- Supervisarà el contingut del Pla de Control de Qualitat o, si no n'hi ha, l'Informe desenvolupat per a aquest efecte, i en controlarà el desenvolupament al llarg de l'execució de les obres, podent proposar les modificacions i ajustaments en els controls que s'estimin oportuns.
- Comprovarà el Replanteig de les Obres verificant l'encaix de les obres projectades als emplaçaments descrits per a elles i de comprovar que no hi ha discrepàncies entre aquests i el projecte aprovat.
- Participarà a la signatura de l'Acta de Comprovació de Replanteig.

Durant tot el període d'instal·lació de components, l'Assistència Tècnica realitzarà les tasques següents sobre la base de la seva funció:

- Haurà de fer un seguiment acurat del Pla de Control de Qualitat aprovat; de l'execució de totes i cadascuna de les unitats d'obra que es duguin a terme; així com del mesurament real de l'obra executada (diferenciant unitats d'obra aprovades i abonables, unitats d'obra abonables amb penalització, unitats d'obra no acceptables que cal enderrocar i unitats d'obra pendents d'acceptació).
- Realitzaran un seguiment del subministrament i instal·lació de components: Tots els treballs enumerats anteriorment s'aniran plasmanent en una sèrie de documents escrits que recullin les activitats realitzades i els resultats d'aquestes, i la seva incidència a la programació.

Aquests documents, estaran sempre disponibles per al DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRACTE i, seran:

- Fitxes de control i parts.
- Llibre d'incidències.
- Llibre d'ordres.
- Informes sobre el compliment del Pla d'obres.
- Informes mensuals del seguiment general realitzat amb informació fotogràfica, i detallada per capítols.
- Certificacions d'obra.
- Incidències i modificacions d'unitats d'obra.
- Comprovació de les proves de serveis i instal·lacions.
- Documentació o Projectes tècnics necessaris per a la legalització d'instal·lacions i altres informes de tipus específic que se sol·licitin per part del DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRACTE.

Treballs per a la recepció i la liquidació dels treballs d'instal·lació de components. Un cop finalitzades les feines per l'Empresa Subministradora – Instal·ladora, l'Assistència Tècnica haurà de:

- Inspeccionar tots els treballs executats i comprovar-ne l'adequació al projecte i les altres condicions estipulades, preparant posteriorment les bases per a l'acta de recepció.
- Assistir, assessorar i signar a l'Acta de Recepció, juntament amb les parts implicades.
- Elaborar un informe final, que constarà com a mínim d'aquests apartats:
 - Recull de dades del projecte, de la seva tramitació i dels modificats sorgits.
 - Incidències especials.
 - Informació de les proves previstes i les realitzades.
 - Nom dels tècnics participants a la Direcció Tècnica i de les empreses participants a l'obra.
 - Fitxa resum de característiques generals de l'obra.
 - Còpia dels escrits de les companyies subministradores dels serveis i dels organismes oficials donant el vistiplau a aquestes instal·lacions.
 - Quadre comparatiu del pressupost d'adjudicació, dels possibles modificats i del final de liquidació.
- Realitzar l'informe de Liquidació.
- Aportar al DIRECTOR/COORDINADOR DEL CONTRACTE tota la documentació relativa als treballs de seguiment i control que efectivament hagi dut a terme l'assistència tècnica.
- Aportar la documentació final d'obra. As-Built.

- Informar si escau o no la devolució de garantia materialitzada per l'empresa executora que resulti adjudicatària, i en cas negatiu realitzar la valoració dels desperfectes que originen l'informe negatiu a la devolució de fiança i que serviran per a la confiscació de la garantia.
- Informes complementaris. Tant durant l'execució de l'obra, com posteriorment, es podran sol·licitar a l'adjudicatari tots els informes tècnics necessaris en relació amb queixes (de particulars, altres administracions,...), reclamacions de responsabilitat patrimonial, tramitació de permisos, legalització d'instal·lacions,... relacionats amb l'obra i la seva execució, que hauran de ser emesos en el termini de deu dies naturals llevat que, a causa de la seva complexitat, s'atorgui un termini més gran per Transports de Barcelona.