



**Transports Metropolitans
de Barcelona**

Plec de Prescripcions Tècniques

Licitació subministrament:

**SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE REFORMA DEL
SISTEMA D'EXTRACCIÓ DE FUMS DELS AUTOBUSOS EN EL
TALLER DE L'AMB DE TRIANGLE.**

**Expedient: 16024908
EQUIPAMENT INDUSTRIAL**

Barcelona, 06 de octubre de 2023



Servei d'infraestructures
Edificació i Obra Civil



INDEX

1. PRESCRIPCIONS GENERALS	02
2. SITUACIÓ	02
2.1. C.O.N TRIANGLE.....	04
3. NORMATIVA DE REFERENCIA.....	05
4. ABAST DE L'ENCÀRREC	05
5. DESCRIPCIÓ DE L'EQUIPAMENT INDUSTRIAL	06
6. REQUERIMENTS TÈCNICS.....	07
7. PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS.....	08
8. POSADA EN MARXA.....	08
9. CRITERIS GENERALS	08
10. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	09
11. REQUERIMENTS GENERALS	09
12. ASPECTES MEDIAMBIENTALS	10
13. OBLIGACIONS I RESPONSABILITAT DE L'ADJUDICATARI	11
14. INCOMPLIMENT DEL PLEC	12
15. FORMACIÓ, GARANTIA I CONDICIONS DE POSTVENDA	12
16. ANNEXOS:DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	13

1. PRESCRIPCIONS GENERALS

El present Plec de Prescripcions Tècniques té l'objecte de fixar les condicions de contractació que regiran en el subministrament i instal·lació de reforma del sistema de extracció de fums dels autobusos en el taller del CON de Triangle.

2. SITUACIÓ

L'espai on es desenvoluparà el projecte es descriu a continuació.

Taller de Material Mòbil de la Cotxera d'Autobusos de Triangle, ubicada al carrer Torrent d'Estadella s/n , Barcelona (08030).

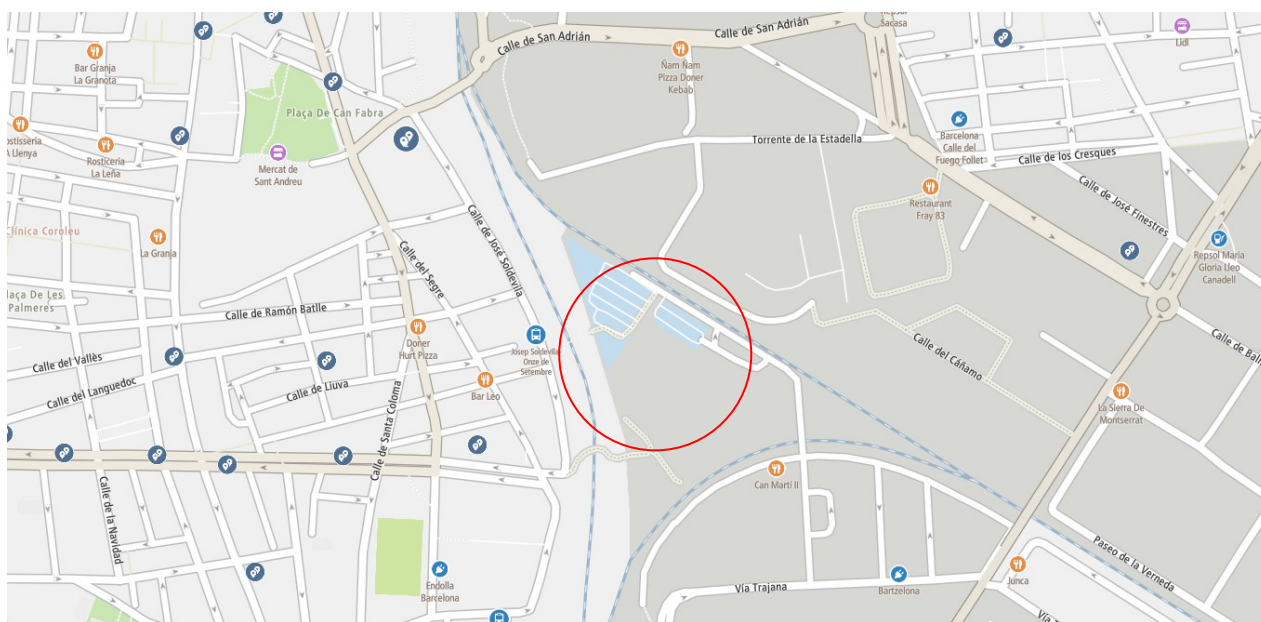


Figura 1. Emplaçament



Figura 2. Imatge de on s'ubicarà la reforma del sistema d'extracció de fums del CON Triangle.

La zona d'ocupació dels nous motors i la nova línia a instal·lar són els marcats en color groc en el plànol següent:

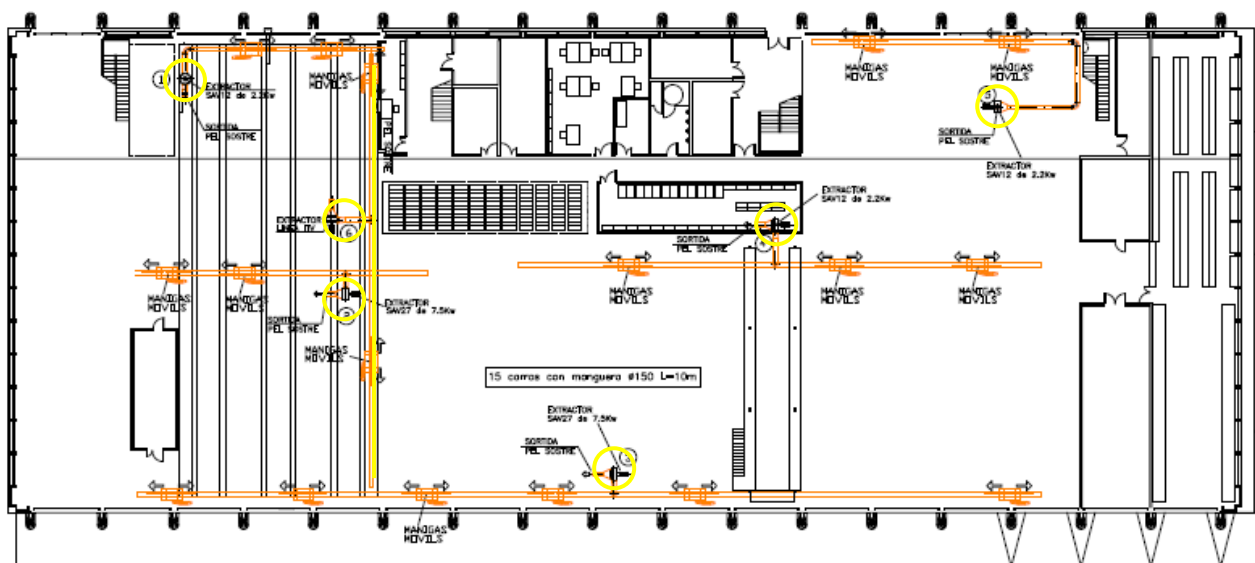


Figura 3. Zona ocupació dels elements del present projecte (color groc en plànol), color taronja els carrils d'extracció actuals.

2.1. DESCRIPCIÓ DEL TALLER

El Taller de MM de la cotxera de Triangle té unes dimensions aproximades de 35.35 metres de llarg per 91.50 metres d'amplada a tot el llarg del seu volum es troba l'altell amb una amplada aproximada de 9.30 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) $3.235\text{m}^2 + 850\text{m}^2 = 4.085\text{m}^2$

El taller descansa sobre una losa que té la seva ocupació en 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 al qual correspongui. L'estructura de la coberta del propi 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 sandwich a la part superior i inferior de la jàsseres 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 seu tancament consta de portes practicables d'accionament manual. A la façana principal (Nord-est) disposa de 17 portes i en façana posterior (sud-est) 8. Les façanes laterals estan tancades amb uns blocs prefabricats de formigó.

3. NORMATIVA DE REFERÈNCIA

- ☐ Reial decret 2060/2008, Reglament d'equips a pressió i les seues instruccions tècniques complementàries.
- ☐ Reial Decret 614/2001, Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
- ☐ Reial Decret 842/2002, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- ☐ Reial decret 286/2006, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició de soroll.
- ☐ Reial decret 374/2001, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- ☐ Reial Decret 427/2021 sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

4. ABAST DE L'ENCÀRREC

Es tracta d'un subministrament complet d'una nova línia d'extracció de fums a la zona de taller on es realitza la inspecció I.T.V. (marcada amb el número 6 a la documentació gràfica), amb dues boques d'extracció mòbils, atès que la línia de treball pot admetre fins a dos vehicles. Cal tenir en compte que aquesta nova línia d'extracció de gasos és per a vehicles en moviment durant la inspecció que es realitza en aquesta línia de treball. A més actualment existeixen cinc línies més, on els seus motors principals d'extracció, per la seva antiguitat (22 anys) depassen els límits admissibles de soroll, ja que es troben instal·lats a l'interior de la nau, i han de ser substituïts per altres de potència similar que compleixin amb els nivells de soroll admissibles. Al plànol adjunt s'indiquen les potències de cadascun dels cinc motors actuals que s'han de substituir, excepte el motor número 6 de la línia d'ITV que té un carril d'aspiració de 29 metres, i que s'haurà de calcular.. Actualment la posada en marxa de cadascuna d'aquestes cinc línies està centralitzada en un panell de control únic. Amb aquesta reforma a més del canvi de motors, es pretén descentralitzar i que cada línia es pugui accionar des del lloc més proper a la línia que dona servei.

L'adjudicatari haurà de lliurar la següent documentació:

- ☐ Descripció de l'abast de subministrament
- ☐ Manual d'ús de la instal·lació dels equips, incloent-hi procediments de treball segur.
- ☐ Manual de manteniment de la instal·lació.
- ☐ Materials emprats per a la construcció.
- ☐ Protocols per a posada en marxa de la instal·lació
- ☐ Dossier de qualitat:
 - Certificat de materials

- Marcatge CE
- Proves de pressió i estanquitat de línies.
- ☐ Resultats de les proves de posada en marxa de la instal·lació.
- ☐ Procediment de treball per a ús segur de la instal·lació.
- ☐ Avaluació de Riscos de la instal·lació.
- ☐ El subministrador serà el responsable d'impartir cursos de formació al personal designat per Transports de Barcelona sobre:
 - Ús de la instal·lació
 - Manteniment de la instal·lació

5. DESCRIPCIÓ DE L'EQUIPAMENT INDUSTRIAL

La instal·lació del sistema d'aspiració ha de complir amb les característiques següents:

- Les unitats mòbils d'extracció d'aire tindran la potència de succió suficient per a l'evacuació dels fums dels tubs d'escapament dels vehicles, de manera que s'aconsegueixi una bona qualitat de l'aire a les zones de treball. Actualment hi ha cinc línies d'extracció amb els seus corresponents motors, que hauran de ser substituïts i són part de l'objecte d'aquesta licitació, per altres de potència similar, però amb un nivell de soroll inferior i que s'han de mantenir en els nivells marcats per la legislació d'acord al lloc on seran instal·lats, i no s'han de superar en cap cas els 70 dB(A), instal·lat amb els mitjans necessaris que garanteixin el nivell sonor adequat. Per aconseguir aquests nivells de soroll possiblement cal fer el muntatge dels motors en caixa insonoritzada.
- La instal·lació elèctrica d'aquests cinc motors permetrà que cadascun disposi del panell de control (marxa-atur) el més a prop possible de la línia a què dona servei, per la qual cosa s'haurà de realitzar el desmuntatge del panell centralitzat que existeix actualment. Es valorarà que la posada en marxa i l'atur es pugui fer a través d'un comandament per radiofreqüència.
- La instal·lació d'un nou carril d'extracció de fums, situat a la línia d'ITV d'aproximadament 30 metres de longitud, haurà d'estar suspesa a l'estructura de la nau, de forma similar a la que es troba la resta de línies. Cal tenir en compte que aquesta nova línia d'extracció de gasos és per a vehicles en moviment durant la inspecció que es realitza en aquesta línia de treball. Com que la línia d'ITV permet l'entrada de dos vehicles consecutius, el carril d'extracció ha de donar subministrament a dos vehicles en moviment, la qual cosa requereix que aquest carril permeti el retorn cap enrere per donar subministrament al vehicle següent. Això pensem que es pot obtenir amb dos carrils en paral·lel o mitjançant un carril de tornada.
- El motor d'aquesta línia estarà instal·lat sobre suport de manera que transmeti el nivell mínim de soroll i vibracions a l'estructura a la zona on estigui ubicat.
- Els dos carros d'extracció de la nova línia d'ITV han de comptar amb tots els accessoris muntats com el suspensor i el tensor de mànega.
- S'haurà de realitzar la nova instal·lació elèctrica d'aquest nou carril, situant el quadre de control al lloc més proper possible a la zona a què dona servei.
- Tot el muntatge de la instal·lació s'ha de fer amb plataforma elevadora que ha de disposar l'adjudicatari.

- Pel que fa als conductes a instal·lar dins de la nau, per a la correcta extracció de l'aire amb partícules, han de quedar completament muntats, ha de ser dissenyat per evitar pèrdues de càrrega no desitjades i assegurant un flux d'aire adequat en tot moment.
- Es realitzaran proves de funcionament, en què s'han de comprovar i assegurar els valors de pressió i cabal segons el disseny del sistema. Aquestes proves hauran de recollir els valors documentats i es lliuraran juntament amb el dossier de qualitat de la instal·lació.

Ha de complir els estàndards harmonitzats següents:

- EN ISO 12100-1: 2003 Seguretat de la maquinària - Conceptes bàsics.
- EN ISO 12100-2: 2003 Seguretat de la maquinària - Conceptes bàsics.
- EN 60204-1:2006+7/2007 Equipament elèctric de màquines.
- EN 349:1993+A1:2008 Seguretat de la maquinària - Distàncies mínimes.
- EN ISO 13850:2008 Seguretat de la maquinària - Parada d'emergència.
- EN ISO 14121-1:2007 Seguretat de la maquinària - Avaluació de riscos.
- EN ISO 13849-1: 2008 Parts dels sistemes de control T1 relacionades C.O.N la seguretat.
- EN ISO 13849-2: 2008 Parts dels sistemes de control T2 relacionades C.O.N la segureta

Els principals riscos i factors de risc associats als treballs relacionats amb la instal·lació del sistema d'extracció són: (1) caigudes a diferent nivell de personal des de la plataforma/passarel·la de treball, (2) Caigudes al mateix nivell ; (3) Caiguda d'objectes o part de la plataforma al pis del taller, (4) Cops al cap; (5) Contacte tèrmic; (6) Projecció de partícules en treballs diversos; (7) Exposició a substàncies tòxiques, (8) Incendi i/o exposició i (9) contactes elèctrics

6. REQUERIMENTS TÈCNICS

Els requeriments tècnics que ha de complir l'equip són els següents:

- Equip d'extracció de fums amb un cabal i pressió disponible que pugui absorbir els fums dels autobusos, en qualsevol dels carros de la línia a la que dona servei.
- Disposa de panell de control individualitzar per a cada línia d'extracció de maneig senzill i alerta de qualsevol mal funcionament que es produeixi.
- Fàcil substitució dels elements de acoblaments als tubs d'escapament dels vehicles, en tots els seus models.
- Disposa de silenciador en la descàrrega de l'aire el que fa que el seu nivell sonor sigui inferior a 70 dbA, per la qual cosa no és necessari l'ús de protectors auditius. Per aconseguir aquests nivells de soroll possiblement cal fer el muntatge dels motors en caixa insonoritzada.

- Cal tenir en compte que la línia d'ITV és per a vehicles en moviment durant la inspecció que es realitza en aquesta línia de treball. Com que la línia d'ITV permet l'entrada de dos vehicles consecutius, el carril d'extracció ha de donar subministrament a dos vehicles en moviment, la qual cosa requereix que aquest carril permeti el retorn cap enrere per donar subministrament al vehicle següent. Això pensem que es pot obtenir amb dos carrils en paral·lel o mitjançant un carril de tornada.

7. PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS

La previsió de termini, per al lliurament dels equips d'extracció de fums serà de 2 mesos.

La finalització dels treballs tindrà un termini màxim de 3 mesos a partir de la recepció dels materials.

Dues setmanes després de l'adjudicació, l'Adjudicatari haurà de lliurar una planificació proposada a Transports de Barcelona, SA, per a la seva aprovació definitiva.

Amb l'autorització prèvia de Transports de Barcelona, SA, després de l'aprovació de les propostes, l'adjudicatari podrà iniciar la instal·lació.

8. POSADA EN MARXA

Abans de lliurar la instal·lació es realitzaran les pertinents proves de funcionament, en les quals es verificarà el funcionament correcte del sistema i garantirà el funcionament adequat de la maquinària.

Per a això, es realitzaran, almenys, les comprovacions següents:

- Comprovació individual de cada màquina instal·lada, seguint les instruccions i mesurant els valors indicats als manuals del fabricant per a la correcta posada en marxa
- Es realitzarà una prova de funcionament de tot el sistema en què es mesurarà per assegurar els paràmetres de disseny oferts de cabals a les línies, prestant especial atenció les posicions més llunyanes de les màquines d'extracció.
- Proves de tots els sistemes de control instal·lat, fixant la programació final i assegurant-ne el funcionament correcte. Aquestes proves han d'incloure el testeig de totes les alarmes dels sistemes instal·lats.
- Revisió de motors assegurant els paràmetres de funcionament donats pel fabricant per a les possibles condicions d'ús. Ha d'incloure la mesura de temperatures a les màquines per garantir que es troben dins els nivells establerts en disseny. Aquestes proves han de mantenir en funcionament els equips el temps necessari de funcionament fins a assolir, almenys, un funcionament estacionari del sistema.

9. CRITERIS GENERALS

- L'empresa adjudicatària assumirà els treballs assignats dins del període de vigència del contracte i fins a la seva finalització.

- En tot moment el personal assignat de l'adjudicatari per al servei contractat estarà coordinat C.O.N els tècnics de Transports de Barcelona, SA a càrrec de la direcció dels treballs objecte.
- L'adjudicatari no podrà subcontractar cap part del servei objecte del present contracte sense autorització expressa per escrit de Transports de Barcelona, SA.
- L'empresa adjudicatària assumirà la logística i els tràmits administratius necessaris en aquells casos on no sigui possible realitzar-los per via electrònica.
- L'empresa adjudicatària s'adaptarà a l'ús de les eines de gestió documental, aplicacions informàtiques i/o bases de dades que pugui establir Transports de Barcelona, SA.
- L'empresa adjudicatària tramitarà els permisos necessaris.

10. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

L'adjudicatari es compromet a complir les obligacions imposades per la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995 de 8 de novembre, modificada parcialment pel Reial decret 5/2000 de 4 de per la Llei 54/2003 de 12 de desembre, i per la Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març així com la resta normativa aplicable en matèria de prevenció de riscos laborals vigent.

11. REQUERIMENTS GENERALS

Transports de Barcelona, SA facilitarà a l'adjudicatari tota la informació requerida corresponent a la situació actual, a fi de garantir l'optimització del servei.

11.1. Presentació de la documentació

Tots els lliurables que fossin necessaris: documents, presentacions, informes, etc., es lliuraran en format paper, en format pdf i en format editable:

Els documents: Word

Les taules: Excel

Les presentacions: PowerPoint

Els plànols: AutoCAD

Pressupost: TCQ i Excel

Tots els plànols hauran de ser elaborats per mitjà d'eines informàtiques que permetin el lliurament d'aquests fitxers d'extensió DWG (mínim versió 2015), havent-se de lliurar els plànols en format informàtic.

Cal tenir en compte que la informació gràfica haurà de ser afegida a un model BIM de tots els nous edificis a construir per TB, per la qual cosa la informació gràfica a generar haurà de ser compatible amb aquest sistema.

11.2. Confidencialitat

L'adjudicatari ha d'assumir explícitament el seu compromís de guardar total confidencialitat, en tota la informació de qualsevol tipus, que es derivi de la realització dels treballs resultants de la contractació dels serveis especificats en aquest concurs.

11.3. Control de Qualitat

Les empreses licitadores presentaran la metodologia de control de qualitat, i detallaran les activitats corresponents de la metodologia en l'elaboració dels treballs.

11.4. Propietat dels treballs

Tots els documents, informació de suport i qualsevol tipus d'element obtingut en el desenvolupament dels treballs seran propietat de Transports de Barcelona, SA.

12. ASPECTES MEDIAMBIENTALS

El cost derivat de la implementació o les sancions derivades de l'incompliment dels punts recollits en aquest apartat seran a càrrec de l'adjudicatari i serà, de la mateixa manera, l'encarregat de garantir el compliment de les normes en tot el personal dependent de la seva activitat.

En el cas que l'activitat desenvolupada per l'empresa en virtut del present contracte generi residus de qualsevol tipus:

- L'empresa no abandonarà residus de qualsevol tipus en les instal·lacions, terrenys, canalitzacions d'aigua, xarxes de drenatge ni formarà abocadors. Els residus hauran de ser emmagatzemats en els contenidors adequats al tipus de residu.
- L'empresa recollirà els abocaments de residus i disposarà per a aquest fi de mitjans personals i materials necessaris i adequats.
- L'empresa gestionarà els residus pel seu compte i d'acord amb la legislació vigent, no podent fer ús de les instal·lacions de la cotxera per a tal efecte, llevat que disposa d'autorització expressa. En aquest cas haurà de complir les condicions especificades en aquesta autorització.

Si, el desenvolupament de l'activitat implica l'emmagatzematge de substàncies perilloses de qualsevol tipus a l'interior del recinte de la cotxera, es compliran els següents punts:

- L'empresa no emmagatzemarà substàncies perilloses sobre el terreny nu o en les proximitats d'excavació canalitzacions d'aigua, xarxes de drenatge, etc.
- L'empresa adoptarà les mesures necessàries (separadors, etc.) per evitar la incorporació de substàncies perilloses en el terreny, al medi hídric o a les xarxes d'aigües, tant si estan emmagatzemades en dipòsits fixos com en dipòsits mòbils.
- L'empresa recollirà els abocaments de materials o substàncies perilloses de qualsevol tipus, ja sigui en àrees pavimentades o sobre terreny nu, per la qual cosa disposarà de mitjans

personals i materials necessaris i oportuns. Posteriorment realitzarà la correcta retirada i emmagatzematge dels materials o de les substàncies perilloses recollides.

Vehicles utilitzats en la prestació dels serveis.

- Els vehicles i la maquinària de l'empresa seran objecte dels corresponents controls d'ITV, de qualsevol de les inspeccions obligatòries o, en el seu defecte, d'un manteniment planificat, en els terminis senyalitzats per la normativa o assumits en virtut d'aquest manteniment planificat.
- L'empresa adoptarà les mesures necessàries (separadors, etc.) per evitar la incorporació de contaminants al terreny, al medi hídic o a les xarxes d'aigües, durant les operacions de manteniment i rentat de vehicles i equips.
- L'empresa estacionarà els seus vehicles i la seva maquinària en llocs habilitats per aquesta finalitat i sempre que sigui possible sobre terreny pavimentat per reduir el risc en cas de vessaments accidentals.
- L'empresa recollirà els vessaments que es produeixin durant el desenvolupament dels seus treballs, ja sigui en àrees pavimentades o sobre terreny nu. amb aquesta finalitat es disposarà els mitjans materials i humans necessaris i oportuns. Posteriorment es realitzarà la retirada i emmagatzematge dels residus que es puguin produir.
- L'empresa no abandonarà vehicles o equips a les zones adscrites a la cotxera.

L'adjudicatari tractarà de minimitzar, les emissions a l'atmosfera de qualsevol tipus. Abans de la finalització de l'activitat, les instal·lacions i terrenys utilitzats per al desenvolupament de l'activitat hauran d'estar nets i lliures de residus i / o substàncies contaminants.

L'empresa respondrà davant qualsevol administració, europea, estatal, autonòmica o local, de les infraccions de qualsevol normativa amb transcendència mediambiental que li siguin imputades tant a ella com a les empreses que tingui subcontractades, així com dels danys i perjudicis derivats de les seves activitats o de les activitats de les empreses que tingui subcontractades.

13. OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI

L'execució del contracte es realitzarà a risc i ventura de l'adjudicatari. En conseqüència, els treballs executaran quant al seu cost i terminis d'execució, a risc i ventura de l'adjudicatari.

La sola presentació d'oferta implica la declaració per part de l'adjudicatari d'haver estudiat detingudament els documents de la licitació, que considera suficients tant per responsabilitzar-se de la seva oferta com per al posterior desenvolupament dels treballs. En conseqüència, l'adjudicatari es responsabilitza de l'execució dels treballs fins al seu lliurament en la forma i condicions convingudes.

L'adjudicatari respondrà dels actes propis i també els del seu personal i dels de les altres persones per qui hagi de respondre, d'acord amb la legislació vigent.

L'adjudicatari respondrà així mateix els danys i perjudicis causats a tercers imputables durant l'execució del contracte.

Cal tenir en compte que durant les obres d'instal·lació, estaran altres empreses de Transports de Barcelona S.A treballant al mateix recinte.

L'Empresa Adjudicatària serà responsable de tots els desperfectes i perjudicis ocasionats a Transports de Barcelona, SA i a tercers en el desenvolupament de la seva activitat, així com dels danys i perjudicis que es derivin dels informes i béns lliurats a Transports de Barcelona, SA.

L'Adjudicatari donarà la garantia legal, per a qualsevol de les actuacions executades, per tal d'assegurar la durabilitat de les obres.

En cas que per causa de mala qualitat o per no reunir els requisits tècnics del present Plec de Prescripcions Tècniques es produeixin anomalies tècniques que facin que el funcionament dels diferents sistemes a instal·lar sigui defectuós o anormal, el proveïdor es farà càrrec de les modificacions necessàries, de les despeses ocasionades, així com dels danys i perjudicis que el mal o anormal funcionament provoquin en el servei.

14. INCOMPLIMENT DEL PLEC

L'incompliment de qualsevol punt d'aquest plec permetrà a Transports de Barcelona, SA l'aplicació de les sancions econòmiques que consideri convenient, fins i tot la revocació de l'encàrrec o contracte.

En tot cas, l'Adjudicatari haurà de respondre dels danys, perjudicis o conseqüències que es derivin de l'incompliment, per la seva banda, d'aquesta clàusula.

15. FORMACIÓ, GARANTIA I CONDICIONS DE POSTVENDA

Formació

L'adjudicatari efectuarà la formació adequada tant de la instal·lació com dels equips subministrats, a nivell usuari i de manteniment, incloent la documentació específica.

Garantia

La garantia dels elevadors de pistó haurà de ser de 2 anys, a partir de la recepció provisional de la mateixa, cobrint la totalitat del material subministrat, així com la mà d'obra temps i els desplaçaments realitzats.

Condicions de postvenda



Es consignarà una gestió de recanvis, que comptarà amb un catàleg valorat d'aquests, així com a un compromís de temps de resposta en la disponibilitat d'aquests.

S'acreditarà que l'empresa disposa d'un servei de consultoria i postvenda a Espanya.

S'acreditarà que l'empresa disposa d'un servei de logística.

L'adjudicatari haurà de comptar amb una gestió d'assistència tècnica, que cobreixi l'assessoria i/o responsabilitat de les incidències que sorgeixin en la utilització del sistema de maquinària automatitzada.

16 . ANNEXOS: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

