



**Transports Metropolitans
de Barcelona**

EXPEDIENT NÚMERO: 14940198

Plec de Prescripcions Tècniques

Plec d'especificacions Tècniques per a la instal·lació de 9 elevadors de pistó per a autobusos de 3 eixos i de 9 elevadors de pistó per a autobusos de 2 eixos en el taller TMMA de la cotxera de Zona Franca Port de Transports de Barcelona, SA

Agost 2023



ÍNDEX

1. PRESCRIPCIONS GENERALS	3
2. SITUACIÓ	3
3. DESCRIPCIÓ DEL TALLER.....	4
4. ABAST DE L'ENCÀRREC.....	5
5. DESCRIPCIÓ DE L'ELEVADOR	5
6. REQUERIMENTS TÈCNICS.....	7
7. PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS	8
8. CRITERIS GENERALS.....	8
9. PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.....	9
10. REQUERIMENTS GENERALS	9
11. ASPECTES MEDIAMBIENTALS	10
12. FORMACIÓ, GARANTIA I CONDICIONS DE POSTVENDA.....	11
13. CONTINGUT DE LES PROPOSTES.....	12
ANNEX 1: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	14
ANNEX 2: PLANIFICACIÓ DE LES OBRES DEL TALLER TMMA	15

1. PRESCRIPCIONS GENERALS

El present Plec de Prescripcions Tècniques té l'objecte de fixar les condicions que regiran en la contractació dels treballs de subministrament i instal·lació dels diferents equips d'elevació per pistó destinats a elevar i descendir autobusos per a la seva reparació, manteniment i neteja durant el funcionament normal del taller.

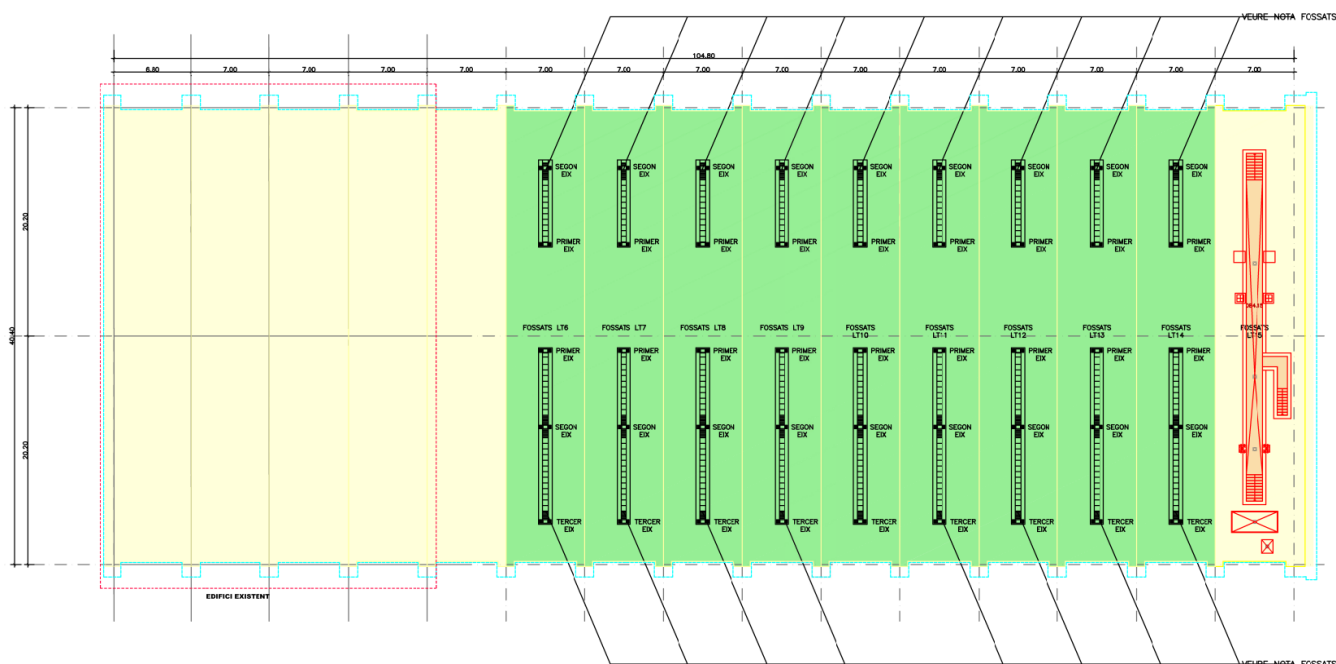
2. SITUACIÓ

L'espai on es desenvoluparà el projecte està situat dins del taller de Material Mòbil (TMMA) de la Cotxera d'Autobusos de Zona Franca Port de Transports de Barcelona, situat en el xamfrà entre el carrer 3 i el carrer Z del sector de la Zona Franca de Barcelona.



Emplaçament

La zona d'ocupació dels nous equips a instal·lar són els marcats en color verd en el següent plànol:



Ubicació zona 18 columnes elevadores hidràuliques en nou taller.

3. DESCRIPCIÓ DEL TALLER

El TMMA és un taller de dimensions aproximades de 115 metres de llarg per 42 metres d'amplària.

La fonamentació de la nau és de pilotis perforats tipus CPI-8.

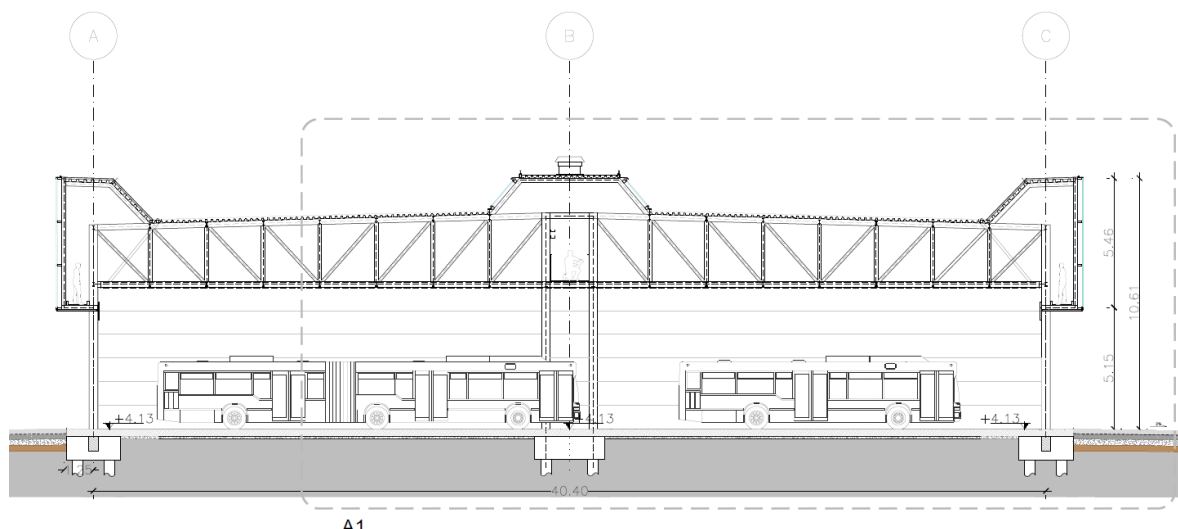
En la planta baixa, es construeix una llosa acte portant de 30 cm de gruix que es recolza sobre els pilots. Els pilots són de 45 i 65 cm de diàmetre i amb unes longituds que oscil·len entre 10 i 13 m en funció de les càrregues a suportar.

La coberta dels tallers se sustenta sobre una estructura metàl·lica amb unes grans jàsseres dobles que en el seu interior incorporen una passarel·la de manteniment amb una altura lliure de 6 m. Les jàsseres estan situades cada 7 m. La coberta entre jàsseres és una coberta tipus Deck autoportant per a llums de més de 7 m.

En el centre de la nau, la coberta s'aixeca i en els 2 laterals d'aquesta elevació se situen les claraboies contínues de policarbonat cel·lular.

La façana en el nivell inferior és de panell sandvitx, de 4,5 m d'altura. L'altura i l'aspecte del nivell van marcats per les portes automatitzades d'accés a la nau per als autobusos.

Entre les portes d'autobusos se situa una franja estreta que acull una porta per a ús dels vianants.



4. ABAST DE L'ENCÀRREC

L'abast del projecte comprèn la instal·lació en obra de 9 equips d'elevadors de pistó de 3 eixos i 9 equips d'elevadors de pistó de 2 eixos.

Està fora de l'abast d'aquesta licitació l'execució de l'obra civil relativa als elements d'estructura de formigó armat que conformaran els fossats per a aquests equips.

L'adjudicatari proporcionarà els marcs de les fosses, així com tota la documentació (plànols, especificacions tècniques, etc.) de l'obra civil associada als elevadors de pistó.

L'adjudicatari realitzarà un seguiment de l'execució de l'obra civil per a assegurar la correcta execució de la mateixa i que estigui alineada amb els requisits necessaris per a instal·lar l'equipament industrial.

La plataforma elevadora haurà de quedar totalment encastada per sota de la cota del paviment acabat.

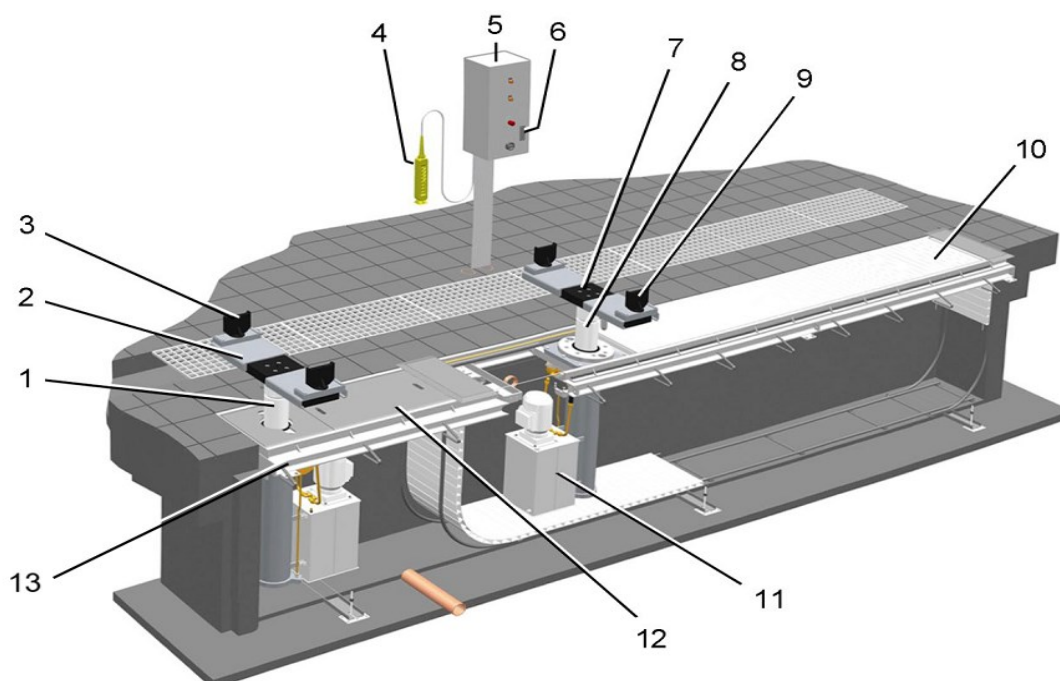
5. DESCRIPCIÓ DE L'ELEVADOR

5.1. Funcionalitat

- L'elevador s'utilitza per a pujar vehicles pesants per a treballs de manteniment, neteja o reparació a una altura de treball òptima.
- El maneig es realitza amb un comandament de control suspès per cable o sense fil.
- La màquina es posa en marxa amb un panell de control fix a paret o en armari.
- Pujar i baixar, així com de moure els pistons d'elevació es fan en la manera d'home mort.
- L'elevació i el descens del vehicle es duu a terme en manera manual i sincronitzada.
- Un control electrònic assegura el nivell de pujada del vehicle.
- Els cilindres d'elevació es poden moure en la direcció longitudinal del vehicle per a l'ajust a diferents batalles.

5.2. Descripció general del sistema:

1. Cilindre d'elevació, fix o mòbil.
2. Barra transversal.
3. Adaptadors per a elevació de diferent tipus de vehicles.
4. Comandament de control, mòbil.
5. Armari de control amb controls.
6. Placa de tipus.
7. Barra transversal.
8. Cilindre d'elevació, mòbil i adaptable a les diferents distàncies entre eixos.
9. Adaptadors per a elevació de diferent tipus de vehicles.
10. Tapa tancament de fossat.
11. Unitat hidràulica.
12. Porta de manteniment.
13. Marc de preinstal·lació

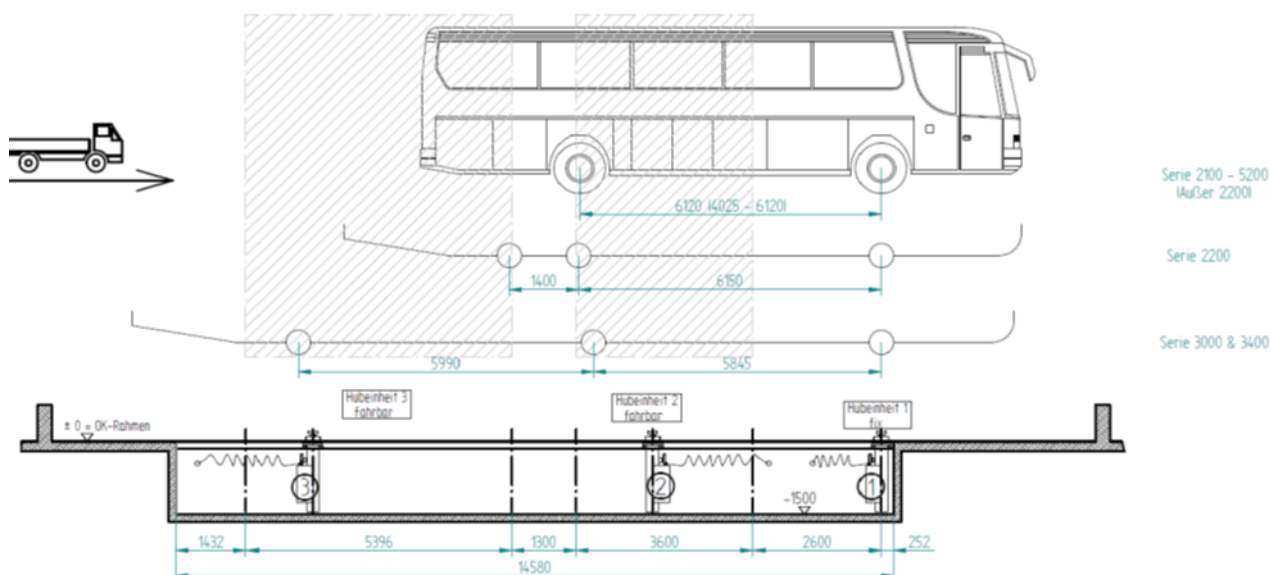


Exemple d'un elevador amb 2 cilindres d'elevació

6. REQUERIMENTS TÈCNICS

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

- Elevador hidràulic de 2 pistons o de 3 pistons per a vehicles industrials.
- Capacitat per cilindre d'elevació: 15.000 Kg.
- Temps màxim d'elevació: 85 segons.
- Temps màxim de descens: 52 segons.
- Nivell màxim de soroll: 70 db.
- Sistema de tancament flexible i sense articulacions de segments individuals.
- Càrrega mínima suportable de la coberta flexible: 3.000 Kg.
- Programador amb un mínim de 99 posicions dels cilindres mòbils.
- Haurà d'estar habilitat per a vehicles de fins a 18 metres de longitud.
- En posició recollit, **tot l'equipament industrial, fins i tot els travessers han de quedar encastats de manera que no sobresurtin per sobre de la cota del paviment acabat.**
- Haurà de poder donar servei a les diferents sèries de vehicles indicats en el pla següent.



Ha de disposar com a mínim dels següents dispositius de seguretat:

Dispositius elèctrics:

- Interruptor de parada d'emergència en panell de control i armari de control.
- Interruptor principal, blocable.
- Control d'execució síncrona +/- 45 mm mínim.
- Supervisió d'execució síncrona < 100 mm mínim.
- Controls electrònics amb segona CPU per a supervisió.
- Parada d'emergència durant descens 500 mm mínim per sobre del nivell del sòl.
- Alarma acústica durant el descens

Dispositius hidràulics:

- Cilindre de seguretat amb 2 circuits hidràulics independents
- Vàlvula de control de pressió de sobrecàrrega
- Vàlvula de seient en cas de fallada d'accionament
- Vàlvula de control de flux per a limitació de velocitat durant descens

Ha de complir els següents estàndards harmonitzats:

- EN 1493:1998+A1:2008 Plataformes elevadores per a vehicles.
- 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 amb la seguretat.
- EN ISO 13849-2:2008 Parts dels sistemes de control T2 relacionades amb la seguretat.
- Altres estàndards i especificacions tècniques aplicades:
 - BGG 945 Inspeccions de plataformes elevadores BGR 500. Funcionament de l'equipament de treball.
 - BGV A3 Equipament de producció i equipament elèctric de regulació.

7. PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS

La previsió de termini, per al lliurament dels marcs de l'estructura de la fossa, serà inferior a 4 mesos.

La finalització dels treballs tindrà un termini màxim de 6 mesos a partir de la recepció del material.

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 el subministrament i instal·lació.

8. CRITERIS GENERALS

- L'empresa adjudicatària assumirà els treballs assignats dins del període de vigència del contracte i fins a la finalització d'aquests.
- En tot moment el personal assignat de l'adjudicatari per al servei contractat estarà coordinat amb 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 contracte actual 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.

9. 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.

10. 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.

10.1. Presentació de la documentació

Tots les entregues que fossin necessàries: 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 plans: AutoCAD

Pressupost: En format editable

Tots els plans 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 que lliurar els plans en format informàtic.

S'ha de 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.

10.2. 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.

10.3. 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.

10.4. 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.

11. 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, d'igual 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 contracte actual 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, excepte si 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 a evitar la incorporació de substàncies perilloses en el terreny, al mitjà hídic o en 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 defecte d'això, 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 a evitar la incorporació de contaminants al terreny, al mitjà hídric o en les xarxes d'aigües, durant les operacions de manteniment i rentada 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 a 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. Per a tal fi es disposarà dels 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 en 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.

12. 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-hi la documentació específica.

Garantia

La garantia dels elevadors de pistó haurà de ser de 2 anys, a partir de la recepció provisional d'aquesta, 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 post-venda 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.

13. CONTINGUT DE LES PROPOSTES

Les empreses que presentin oferta hauran d'incloure la documentació indicada en el Quadre de característiques promotor.

Segons l'indicat, es presentarà el desglossament de l'oferta econòmica d'acord amb els conceptes que s'indiquen en les taules següents:

	Ut	Preu unitari	Total
PRESSUPOST			
COLUMNES ELEVADORES 2 PISTONS			
u	Subministrament i instal·lació d'elevadors de 2 pistons amb sincronització i tancament de fossat. Inclou: quadre elèctric, i tot el requerit per al seu funcionament.	9,00	0,00 €
u	Subministrament de marc de fossat per a elevador de 2 pistons	9,00	0,00 €
u	Subministrament de travessa eix extraplà per a autobús	18,00	0,00 €
u	Subministrament de travessa eix 2 etapes per a autobús amb adaptadors per a elevació de diferent tipus de vehicles	9,00	0,00 €
u	Muntatge de tot l'equip, incloent-hi marc perfectament acabat	9,00	0,00 €
u	Programador 99 posicions cilindre 2	9,00	0,00 €
PA	Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra civil	1,00	2200,00 €
PA	Partida alçada d'embalatge i suport	1,00	0,00 €
PA	Seguretat i salut	1,00	0,00 €
PA	Gestió residus	1,00	0,00 €
IMPORT TOTAL DEL RESSUPOST (IVA NO INC.):			

	Ut	Preu unitari	Total
PRESSUPOST			
COLUMNES ELEVADORES 3 PISTONS			
u	Subministrament i instal·lació d'elevadors de 3 pistons amb sincronització i tancament de fossat. Inclou: quadre elèctric, i tot el requerit per al seu funcionament.	9,00	0,00 €
u	Subministrament de marc de fossat per a elevador de 3 pistons	9,00	0,00 €
u	Subministrament de travessa eix extraplà per a autobús	18,00	0,00 €
u	Subministrament travessa eix 3 etapes per a autobús amb adaptadors per a elevació de diferent tipus de vehicles	9,00	0,00 €
u	Muntatge de tot l'equip, incloent-hi marc perfectament acabat	9,00	0,00 €
u	Programador 99 posicions cilindre 2 i 3	9,00	0,00 €
PA	Partida alçada a justificar relacionada amb imprevistos d'obra civil	1,00	2800,00 €
PA	Partida alçada d'embalatge i suport	1,00	0,00 €
PA	Seguretat i salut	1,00	0,00 €
PA	Gestió residus	1,00	0,00 €
IMPORT TOTAL DEL PRESSUPOST (IVA NO INC.):			



En l'edifici del TMMA, s'instal·laran:

- 9 unitats de columnes elevadores de 2 pistons.
- 9 unitats de columnes elevadores de 3 pistons.

Tot l'equipament industrial, fins i tot els travessers han de quedar encastats de manera que no sobresurtin per sobre de la cota del paviment acabat.

Josep Ariño Sarrato
Unitat d'Instal·lacions i Sistemes Tecnològics
SERVEI D'INFRAESTRUCTURES BUS



ANNEX 1: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



ANNEX 2: PLANIFICACIÓ DE LES OBRES DEL TALLER TMMA

TALLER DE MATERIAL MÒBIL A		TRIM 1			TRIM 2			TRIM 3			TRIM 4			TRIM 5			TRIM 6		
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
LOT 1 - OBRA CIVIL																			
TREBALLS PREVIS																			
Obertura de centre de treball i casetes obra																			
ENDERROCS MOVIMENT I GESTIÓ DE TERRES																			
Enderrocs																			
moviment de terres/runes																			
gestió.																			
FONAMENTACIÓ																			
Pilots																			
Enceps																			
sabates i riostres																			
murs																			
LLOSA I SOLERA																			
Llosa																			
solertes																			
ESTRUCTURA																			
Estructura principal																			
Estructura secundària																			
FAÇANA I COBERTA																			
Coberta																			
Façana																			
REVESTIMENTS I ACABATS																			
Paviments																			
Serralleria																			
Revestiments																			
INSTAL·LACIONS																			
Saanejament																			
xarxa terres general																			
xarxa terres vehicles																			
SEGURETAT I SALUT																			
SS Obra civil																			
REPASSOS I DOCUMENTACIÓ																			
Repasos i documentació final d'obra																			
LOT 2 - INSTAL·LACIONS CONVENCIONALS																			
VENTILACIÓ																			
Ventilació																			
ELECTRICITAT																			
Quadres																			
Canalitzacions																			
Cablejat																			
LLUMINÀRIES																			
lluminàries																			
Control regulació																			
LAMPISTERIA																			
canals i aparells																			
INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS																			
Extracció de gasos																			
Aire comprimit																			
Rack de fluids																			
Aspiració																			
INSTAL·LACIONS SEGURETAT																			
Contra incendis																			
detecció																			
sistemes de control																			
SEGURETAT I SALUT																			
SS instal·lacions convencionals																			
REPASSOS I DOCUMENTACIÓ																			
Repasos, posta en marxa i documentació final d'obra																			
LOT 3 - PISTONS ELEVADORS																			
PISTONS ELEVADORS																			
Subministrament marcs																			
Instal·lació pistons elevadors																			
SEGURETAT I SALUT																			
SS Pistons elevadors																			
REPASSOS I DOCUMENTACIÓ																			
Repasos, posta en marxa i documentació final d'obra																			
LOT 4 - INSTAL·LACIONS ESPECIALS																			
INSTAL·LACIONS ESPECIALS																			
buidat																			
SEGURETAT I SALUT																			
SS Instal·lacions Especials																			
REPASSOS I DOCUMENTACIÓ																			
Repasos, posta en marxa i documentació final d'obra																			