



**Transports Metropolitans
de Barcelona**

EXPEDIENT NÚMERO: 16024904

Plec de Prescripcions Tècniques

**Plec d'especificacions Tècniques per subministrament i instal·lació d'1
elevador de pistó per a autobusos de 3 eixos al taller de Material Mòbil de
la Cotxera d'Autobusos de Triangle 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.....	4
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	13

La zona d'ocupació del nou equip a instal·lar es mostra a les fotografies següents:



Ubicació zona columna elevadora hidràulica en fossat de taller.

3. 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 llosa 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.

4. ABAST DE L'ENCÀRREC

L'abast del projecte comprèn el subministrament i instal·lació d'1 equip elevador de pistó de 3 eixos.

Donada la ubicació on han d'anar situats el joc de pistons elevadors, on no és possible executar el fossat amb paraments de formigó armat per les càrregues que es transmeten al forjat inferior, serà necessari la construcció d'una estructura metàl·lica ad hoc suportada sobre el forjat superior per a la instal·lació dels cilindres hidràulics dels pistons elevadors.

Per tant, serà necessari l'estudi previ de les càrregues que es transmetran als forjats producte d'aquesta instal·lació, per a dirimir que la instal·lació s'adapta a les càrregues màximes admissibles. Transports de Barcelona facilitarà quals són aquestes càrregues màximes que suporten tots dos forjats.

També es troba dins de l'abast l'adequació de l'actual fossat per instal·lar l'equip elevador en la posició idònia per poder admetre autobusos amb 3 eixos.

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

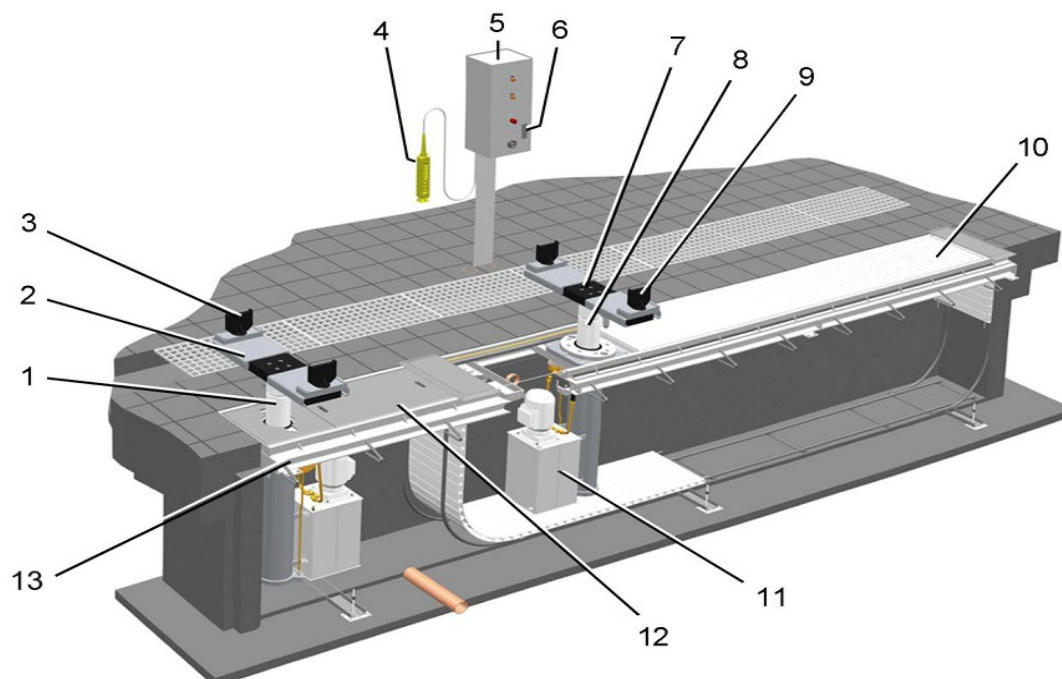
5.1. Funcionalitat

- 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, movable 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

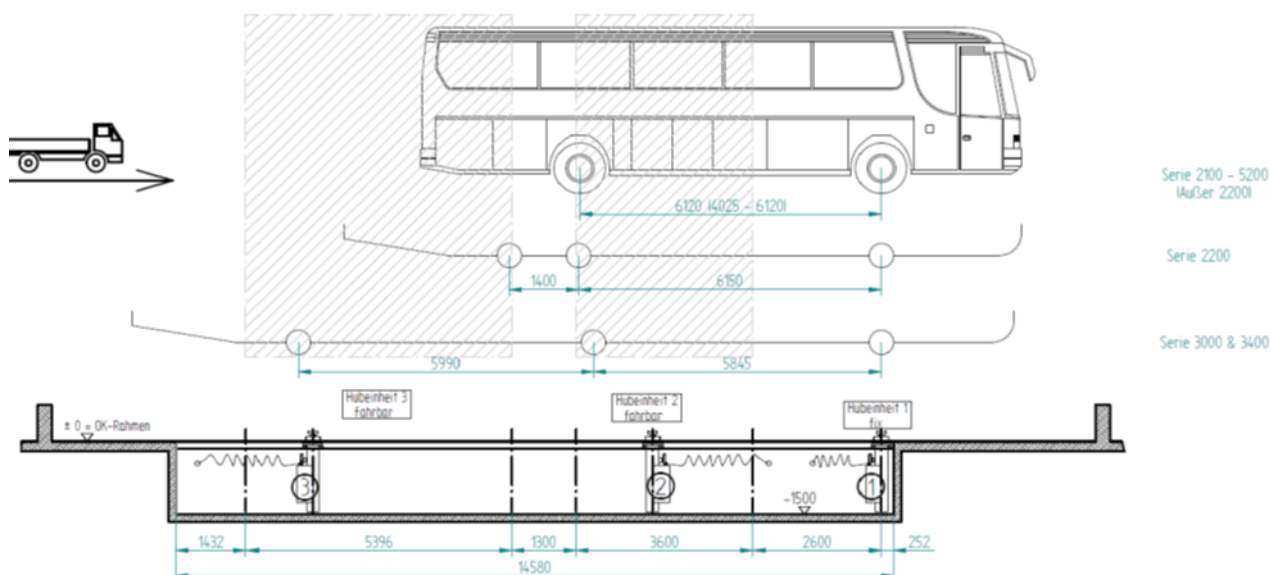


Exemple d'un elevador amb 2 cilindres d'elevació

6. REQUERIMENTS TÈCNICS

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

- Elevador hidràulic de 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 2 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 hídric 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 3 PISTONS			
u	Subministrament i instal·lació d'elevador 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	Estudi estructura forjat	1,00	0,00 €
PA	Partida a justificar soldador especialitzat	1,00	0,00 €
PA	Partida a justificar d'adequació fossat	1,00	0,00 €
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:

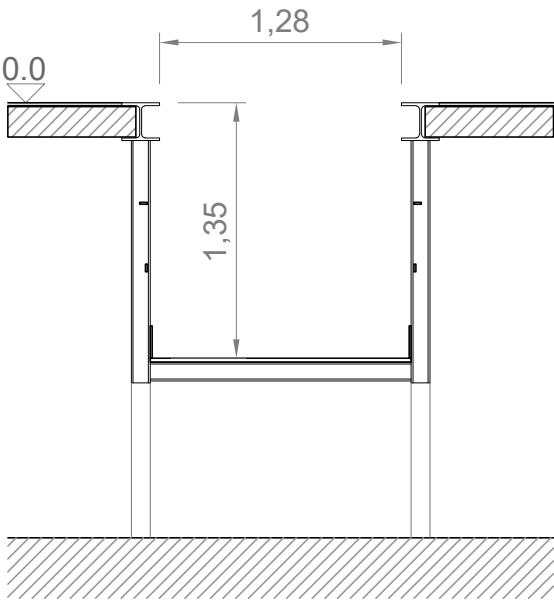
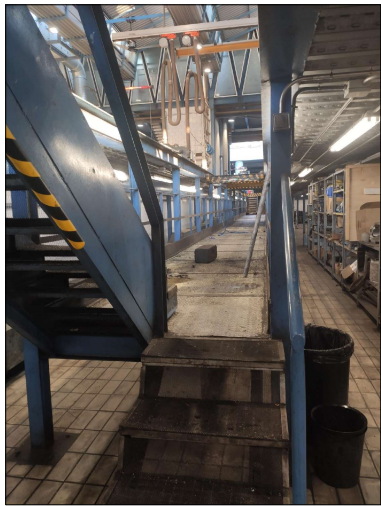
- 9 unitats de columnes elevadores de 2 pistons.
- 9 unitats de columnes elevadores de 3 pistons.

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.

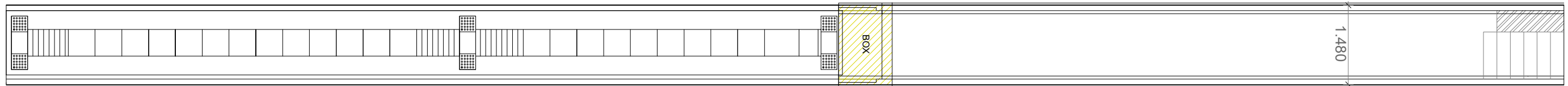
Josep Ariño Sarrato
Unitat d'Instal·lacions i Sistemes Tecnològics
SERVEI D'INFRAESTRUCTURES BUS



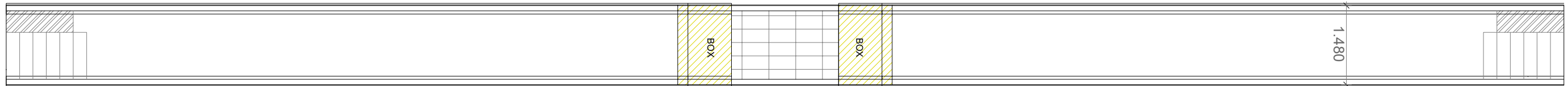
ANNEX 1: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



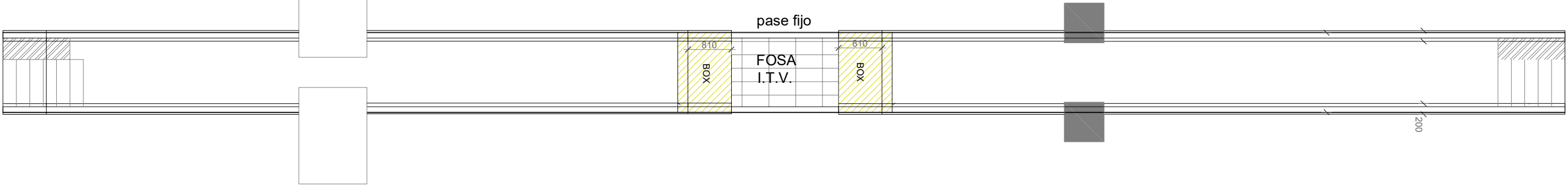
DETALL FOSSAT
E. A1: 1:20
E. A3: 1:40



15.530
13.530
TERCER EIX
PRIMER EIX



5.520 1.270 5.800 1.000 2.000 1.000 3.210 740 8.600



5.520 1.270 6.800 2.000 4.210 740 8.600